

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-9-12.сн.86

БАК-АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ДЛЯ СИСТЕМ
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЕМКОСТЬЮ 2 ТЫС. КУБ. М

АЛЬБОМ III

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

21661-03

ОТВЕТСТВЕННАЯ ЦЕЛЮ
НА РИСУНКАХ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОЕ
УСТРОЙСТВО В СООТВ. С НАКАЗАТЕЛЕМ

				Проектант	

Мас. 01

пр.в. 989 3.2.92. пр.в. Ходяковский

Строительные решения,
принятые в проекте

Стенка и днище бака изготавливаются в виде полотнищ, которые транспортируются к месту монтажа свернутыми в рулоны.

Днище по контуру имеет утолщенные окрайки.

Крыша бака в виде конуса собирается из отдельных щитов, укладываемых на стенку бака и центрального кольца.

Между собой щиты соединяются сваркой внахлест.

Для обслуживания оборудования, установленного на крыше бака, имеется площадка с ограждением и лестница многомаршевая шахтной конструкции.

Для периодического осмотра стенки бака внутри бака установлена передвижная стремянка, разработанная в альбоме IV.

Требования к изготовлению и монтажу

Конструкции бака должны изготавливаться на заводе.

При изготовлении полотнищ все соединения следует выполнять двусторонней автоматической сваркой встык под слоем флюса. После окончания сварки швы необходимо зачистить от шлака, окалины и заусенцев.

Центральное кольцо и щиты крыши следует изготавливать в кандукторах.

Расстояние между вертикальными швами I пояса стенки и швами приварки усиливающих листов патрубков оборудования должно быть не менее 500 мм.

Расстояние между вертикальными швами смежных усиливающих листов патрубков в I поясе стенки бака должно быть не менее 500 мм.

При изготовлении, монтаже, приемке работ и испытании бака - аккумулятора следует руководствоваться:

а) 4^{ым} разделом СНиП III-18-75 "Дополнительные правила для конструкций цилиндрических вертикальных резервуаров" с изменением п.4.6, который изложить:

в полотнищах стенок баков - аккумуляторов на заводе, проверке проникающими излучениями подлежат все вертикальные швы и 100% перевешенный вертикальных и горизонтальных швов I, II, III и IV поясов; на монтаже - все вертикальные монтажные швы стенок баков - аккумуляторов и всех стыковые соединения окрест днищ в местах примыкания к ним стенки. Длина снимка должна быть не менее 240 мм;

б) "Инструкцией по изготовлению и монтажу вертикальных цилиндрических резервуаров"

ВСН 31-81 ММСС СССР;

в) СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

Входом III

Тупой проект

Изм. № 12 лист 1 из 10

Директор	Кузнецов				903-9-12т86 КМ1	Статус	Лист	Листов
1-й зам.	Ларионов							
2-й зам.	Павлов							
3-й зам.	Максимец							
4-й зам.	Виноградова							
Проектировщик	Виноградова				Бака - аккумулятор газовой емкостью 2 тб.ч. Общие данные (окончание)	Р	2	Центральный проект им. Мельникова
Инженер	Виноградова							
Проверенный	Виноградова							
Изм. №								

Албюм III
 Типовой проект
 Взам. инв. №

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код					Масса металла по элементам конструкций в т						Общая масса (т)		Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т)				Заполняется ВЦ			
				Марка металла	Профиля	Размер профиля	Кол. шт.	Длина мм	Стенка		Покрытие		Площадь и агрегирования на крыше	Люки, патрубки	Опорная конструкция, Стремянка	Снег		I	II	III		IV		
									Снег 1,00 и 1,50	2,00	Снег 1,00 и 1,50	2,00				Снег 1,00 и 1,50	2,00							
				Ветер кПа	кПа	кПа	кПа	кПа	кПа	кПа	кПа	кПа	кПа	кПа	кПа	кПа	кПа							
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт.ЗГпс 5 ГОСТ 380-71*	δ 26	1	2360	7110																			
		-11 x 1500	2		7110		9	6000		6,17	6,17													
		-10 x 1500	3					6000																
		δ 8	4																					
		-7 x 1500	5					6000																
		δ 6	6																					
	Итого:		7	14460					6,17	6,17														
	ВСт.З пс 6 ГОСТ 380-71*	δ 10	8		7110																			
		δ 8	9							4,48	4,48													
		δ 6	10																					
Итого:						2540	6000	3,18	8,41	14,01														
ВСт.З пс 2 ГОСТ 380-71*	-4 x 1500	13		7110		3121	6000	3,67	6,73	2,24														
	Итого:		14	12262				3,67	6,73	2,24														
ВСт.З кп ГОСТ 380-71*	δ 3	15		7217																				
	Итого:		16																					
Всего профиля:			17					6,85	25,79	26,90														
Двутавры ГОСТ 8239-72*	ВСт.З пс 6 ГОСТ 380-71*	Г 27	18		24244																			
		Г 24	19		24222																			
Всего профиля:			20																					
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт.З пс 6 ГОСТ 380-71*	Г 10	21		26140																			
		Г 8	22		26132																			
		Г 6,5	23		26124																			
Всего профиля:			24	12300																				
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72*	ВСт.З пс 6 ГОСТ 380-71*	L 90 x 56 x 5,5	25		22217																			
		L 63 x 40 x 5	26		22179																			
		Итого:		27	12300																			
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8504-72*	ВСт.З пс 2 ГОСТ 380-71*	L 40 x 4	28		21113																			
		Итого:		29	12262																			
	ВСт.З кп 2 ГОСТ 380-71*	L 50 x 4	30		21113																			
		L 36 x 4	31																					
	Итого:		32	11240																				
ВСт.З кп ГОСТ 380-71*	L 25 x 3	33		21113																				
	Итого:		34																					
Всего профиля:			35																					
Прочечно-вытяжная сталь ГОСТ 8706-73*	ВСт.З кп 2 ГОСТ 380-71*	ПВ 510	36		71404																			
		Итого:		37	11240																			
Всего профиля:			37	11240																				
Сталь листовая ЧМТУ 2-130-70	ВСт.З кп ГОСТ 380-71*	190 x 30 x 2,5 x 3	38																					
		Итого:		39																				
Швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80	ВСт.З кп ГОСТ 380-71*	L 50 x 40 x 12 x 2,5	40		74002																			
		Итого:		41																				
Всего профиля:			41																					

- Совместно смотреть лист 4
- В спецификации не учтены отходы при изготовлении и каркасы для сворачивания в рулоны полотнищ, днища и стенки.
- Сталь марки 20 не должна поставляться с гарантией свариваемости.

903-9-12a86 КМ1

Директор Кузнецов
 Гл. инж. Ларионов
 Нач. отд. Тамплинг
 Гл. констр. Максимец
 Гл. инж. пр. Виноградова
 Бригадир Богословская
 И. Контр. Богословская
 Прораб Демидова
 Исполн. Витер

Вак - аккумулятор горячей воды емкостью 2 т. в. с. м³
 Техническая спецификация стали (начало)

Стандарт	Лист	Листов
Р	3	

ЦНИИПроектСтальИнструмент
 ул. Мельникова
 г. Москва

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№№ по порядку	Код				Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции в т						Общая масса (т)		Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т)				Заполняется ВЦ		
				Марки металлов	Профиля	Длина профиля	Площадь			Лишние	Опорная конструкция	Стенка		Покрытие		Лишние	Лишние	Снег	Снег	I	II		III	IV
												Снег	КПа	Снег	Снег									
				Днище	1,00 и 1,50	2,00	КПа			КПа	КПа	КПа	КПа	КПа	КПа	КПа								
Сталь Круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Ф 20	42																					
Всего профиля			43																					
Трубы ГОСТ 10704-76*	Ст. 20 пс ГОСТ 1050-74**	Тр. 530x8 Тр. 219x6 Тр. 89x3 Тр. 426x7	44 45 46 47																					
Всего профиля:			48																					
Всего металла:			49																					
В том числе по сталям:	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*		50	14460				6,85	25,79	28,90	16,33	13,59			1,00	0,37	0,43	0,43						
	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*		51	12300					6,17	6,17	0,71	0,80				2,31	4,82	50,65						
	ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*		52	12262				3,12	12,29	18,49	7,97	9,14				0,58	7,46	7,55						
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*		53	11240				3,67	6,73	2,24	0,01	0,01				0,01	7,04	25,09	31,06					
	ВСт3кп ГОСТ 380-71*		54	---					---	---	0,07	0,07				0,14	10,55	6,06						
	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**		55	---					---	---	3,51	3,51					0,45	0,45						
ВСтГпс5 ГОСТ 380-71*		56	12360							0,06	0,06					0,61	4,12	4,12						
Масса поставки элементов по кварталам (заполняется заказчиком)			I														0,43	0,43						
			II														0,18	0,18						
			III																					
			IV																					

Разные изделия в кг.

Сталь Круглая ГОСТ 2590-71*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	Ф 16	1																	
Всего профиля:		Ф 18	2																	
Фланцы ГОСТ 12820-80	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	1-500-6	4																	
Всего профиля:		1-500-2,5	5																	
Занглышкы ГОСТ 12836-67*	ВСт3сп5 ГОСТ 380-71*	500-2,5	7																	
Всего профиля:			8	14460																
Болты ГОСТ 7798-70**	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	M24 x 80	9																	
		M20 x 80	10																	
		M20 x 70	11																	
		M12 x 40	12								3,8	3,8								
		M12 x 25	13																	
Всего профиля:			14																	
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст 20 пс ГОСТ 1050-74**	M24	15																	
Всего профиля:		M20	16																	
		M12	17																	
Всего профиля:			18																	
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	24	19																	
Всего профиля:		20	20																	
		12	21																	
Всего профиля:			22	11240																
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	L 75 x 6	23																	
		84	24																	
		85	25																	
Всего профиля:			26																	
Всего профиля:			27																	
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 14903-74**	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	219 x 9	28																	
		872	29																	
Всего профиля:		86	30	12300																

1. Совместно смотреть лист 3.

Директор Кузнецов
 Гл. инж. Лисионов
 Нач. отд. Гамлице
 Гл. констр. Максимец
 Гл. инж. пр. Виногородский
 Бригадир Боголюбская
 Н. инж. Боголюбская
 Проверил Демидова
 Установил Витер

903-9-12 ст 86 км 1

Привязан:

Бак-аккумулятор
 горячей воды
 емкостью 2 тив.м³
 Техническая спецификация стали
 (окончание).

Стадия Лист Листов
 Р 4
 ЦНИИПроектСтальИнструментация им. Мельникава г. Москва

Альбом III

Титуловый проект

Шифр, № прогн., Подпись и дата, Изменения

Наименование конструкций по номенклатуре преискуранта	Позиции по преискуранту	Код конструкции	Масса конструкций (т) по видам профилей															Кол-во шт.	Серия типовых конструкций
			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
																	1		
Бак-аккумулятор емкостью 2 тыс. м ³	721	1	526512		5,48		0,95	0,21	0,05	38,60		3,62	0,38	0,44		49,73	50,23		
Шахтная лестница ш 4		2			1,92		0,94		0,06	0,75			0,29		3,36	3,39			
Стремянки и опорная конструкция		3								0,16					2,16	2,18			
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД					7,40		1,29	0,21	0,11	41,51		3,62	0,67	0,44		55,25	56,80		
Итого с учетом отходов 3,7%					7,67		1,34	0,22	0,11	43,05		3,75	0,69	0,46		57,29			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы					7,67		1,34	0,22	0,11	43,05		3,75	0,79	0,54		57,47			
Разница приведенной и натуральной массы															0,18				
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы							МПА		(кгс/мм ²)							15,98			
							215-225		(22-23)							36,98			
							235-255		(24-26)										
Приведенная к стали углеродистой, обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы																			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы																			

1. Готовые изделия в ведомость металлоконструкций не включены.

903-9-12сп86 КМ1		
Директор Кузнецов		
Инженер Ларионов		
Нач. отд. Тамлин		
Инженер Максименко		
Инженер Лушеговская		
Инж. брига. Богословская		
Нормокон. Богословская		
Проверил Ленидова		
Исполнил Витер		

Привязан:	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м ³ .	Стария	Лист	Листов
		Р	5	

Всего конструкций по ведомости металлоконструкций 1,50 т, ветер 0,45, 0,55 и 0,70.

ЦНИИПРОЕКТАПОЛИИСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва

Альбом III

Типовой проект

Наименование конструкций по номенклатуре преискуранта	Позиция по преискуранту	№ по порядку	Код конструкции	МАССА КОНСТРУКЦИЙ (Т)														Всего с учетом 3% на уточнение массы металла	Кол-во шт.	Серия типовых конструкций
				по видам профилей																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
БАК-АККУМУЛЯТОР ЕМКОСТЬЮ 2ТЫС. М ³	421	1	526512		6,20		0,95	0,21	0,05	40,32		3,62	0,38	0,44		52,17	52,69			
ШАХТНАЯ ЛЕСТНИЦА ШЧ		2			1,92		0,34		0,06	0,75			0,29			3,36	3,39			
СТРЕМЯНКИ И ОПОРНАЯ КОНСТРУКЦИЯ		3								2,16						2,16	2,16			
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертёжах КМД					8,12		1,29	0,21	0,11	43,28		3,62	0,67	0,44		57,69	58,26			
Итого с учетом отх-дов 3,7%					8,42		1,34	0,22	0,11	44,83		3,75	0,69	0,46		59,82				
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертёжах КМД и 3,7% на отходы					8,42		1,34	0,22	0,11	44,83		3,75	0,79	0,54		60,00				
Разница приведенной и натуральной массы																0,18				
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертёжах КМД и 3,7% на отходы					МПА (кгс/мм ²)											11,16				
					215 - 225	(22 - 23)										44,31				
					235 - 255	(24 - 26)														
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71* масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертёжах КМД и 3,7% на отходы																				
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертёжах КМД и 3,7% на отходы																				

Име. и подл. Подпись и дата

1. ГОТОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ В ВЕДОМОСТЬ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ НЕ ВКЛЮЧЕНЫ.

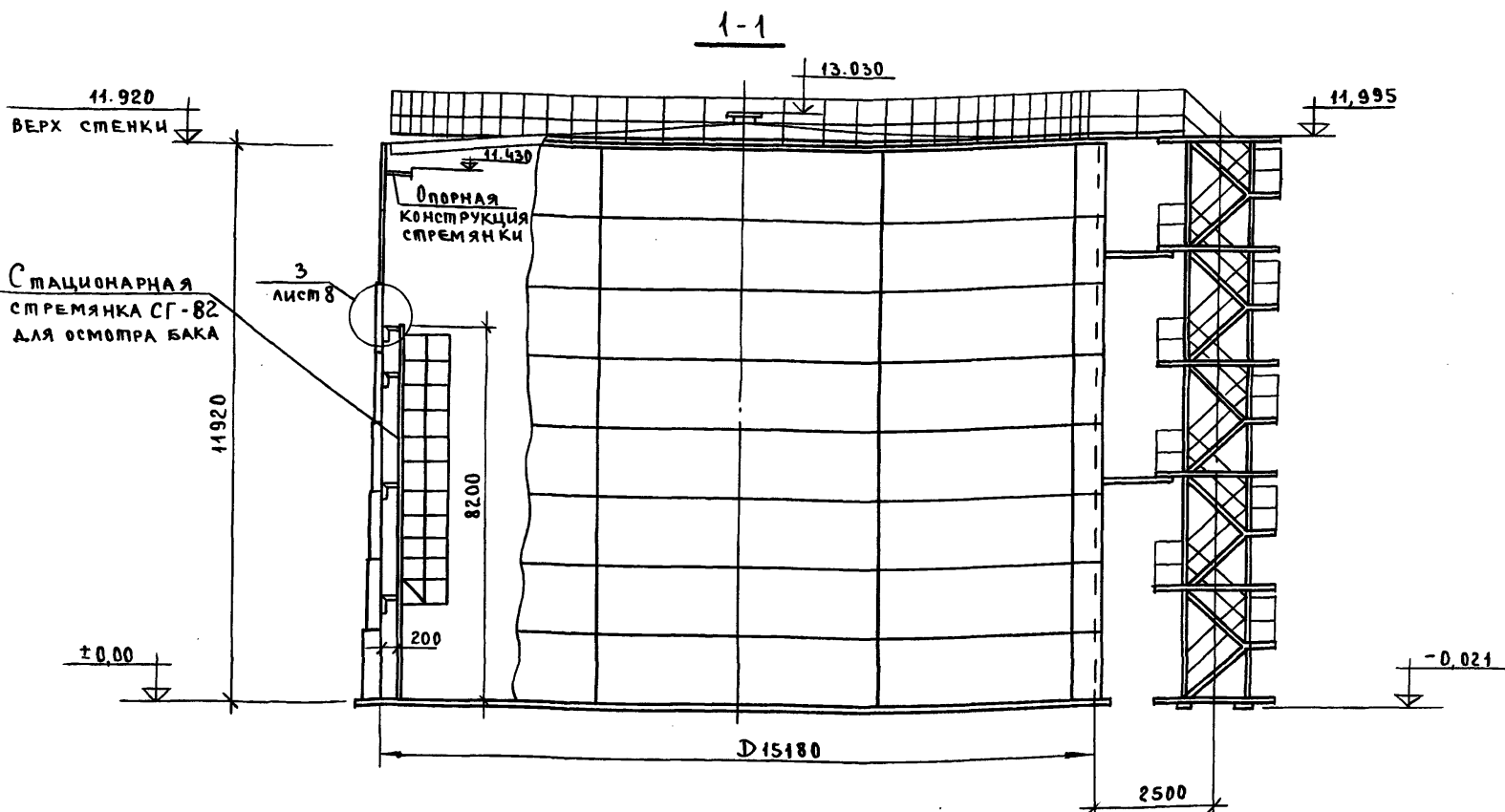
903-9-12 сп 86 км1			
ДИРЕКТОР	КУЗНЕЦОВ		
ГЛ. ИНЖ. ИИ	ЛАРИОНОВ		
НАЧ. ОТД.	ТОМЛИНГ	ПОДП.	
ГЛ. КОНСТР.	МАКСИМЕЦ	/	
ГЛ. ИНЖ. ПР.	ВЫШЕГОРОДСКАЯ	/	
РУК. БРИГ.	БОГОСЛОВСКАЯ	/	
НОРМОВАН	БОГОСЛОВСКАЯ	/	
ПРОВЕРИЛ	ДЕМИДОВА	/	
ИСПОЛНИЛ	ВИТЕР	/	

ПРИВЯЗАН:

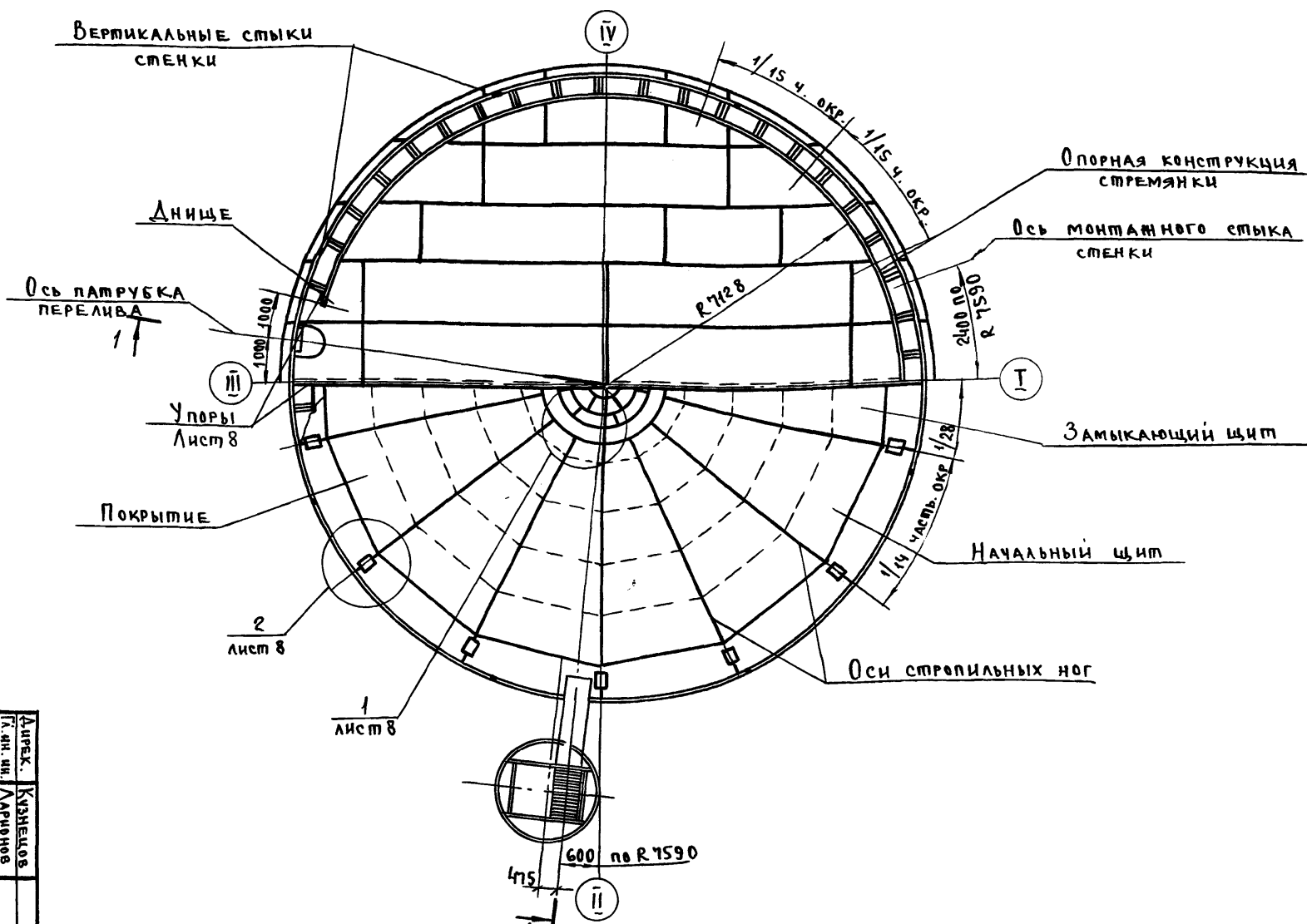
БАК-АККУМУЛЯТОРА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ЕМКОСТЬЮ 2ТЫС. М ³	Лист Р	Лист 6	Листов
ВЕДОМОСТЬ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ПО ВИДАМ ПРОФИЛЕЙ (СНЕГ 2,00 КПа, ВЕТЕР 0,45 КПа)	ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЙ	ИМ. МЕЛЬНИКОВА	г. МОСКВА

Пров. *Медв* 7.5.90- *Кон. Скун*

нов. 3.8.92г. кон. Хоминск



План покрытия и днища бака
(ограждение и площадки не показаны)



Показатели бака-аккумулятора

Наименование	Измеритель	Величина	Примечан.
Геометрическая емкость	м ³	2157	
Рабочий объем	м ³	1887	
Площадь зеркала воды	м ²	181	

Таблица расхода стали

Наименование	Масса конструкций в т			Примечание
	Снег кПа			
	1,00	1,50	2,00	
	Ветер кПа			
	0,45	0,70	0,45; 0,55	0,45
Днище	6,91			
Стенка	26,04	27,17		
Покрытие	12,60	13,66		
Ограждение и площадки	1,04			
Шахтная лестница	3,59			
Стремянка с опорной конструкцией	2,11			
Итого:	52,29	54,48		

- Сварку производить электродами типа Э42А, сварку ограждения площадок, лестницы и листов настила допускается производить электродами типа Э42.
- Расстояние между смежными монтажными стыками должно быть не менее 500 мм.

Привязан:	Имеет:
Директ. Кузнецов	Лист 8
Г. ин. ин. Дарьонов	Лист 8
Инв. от. Проминин	Лист 8
Л. конст. Максимен	Лист 8
Л. ин. пр. Рыженков	Лист 8
Инж. Беглаевский	Лист 8
Н. конст. Беглаевский	Лист 8
Пров. Демидова	Лист 8
Медиа. Вытер	Лист 8

903-9-12 сп 86 КМ1

Общий вид.

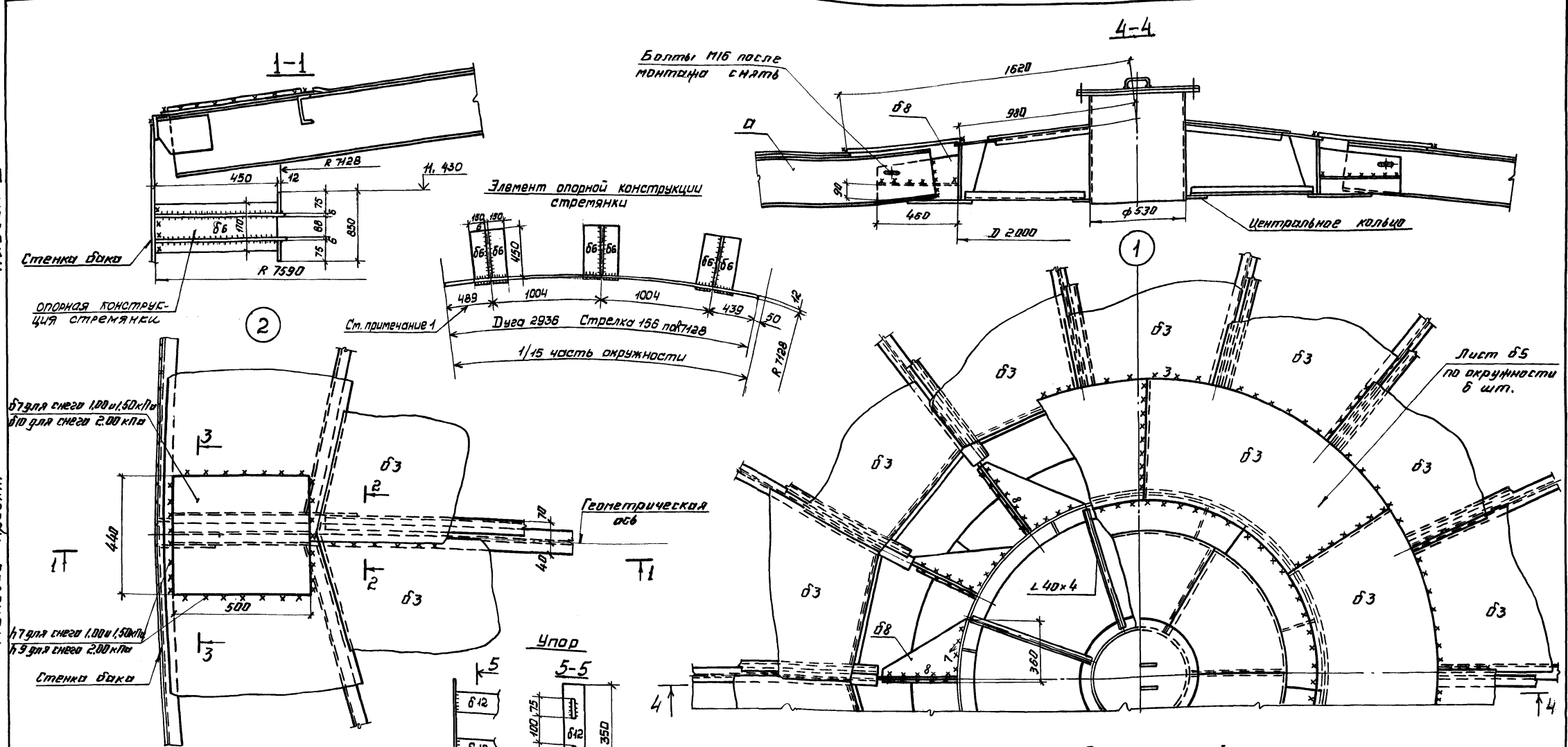
Центральная конструкторская фирма им. М.В. Фрунзе г. Москва

21661-03 9

Альбом III

Типовой проект

Инж. Ю. В. Павлов



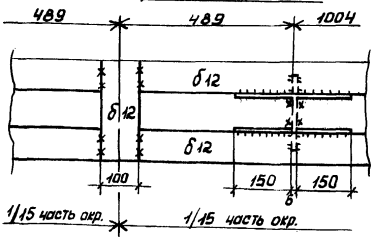
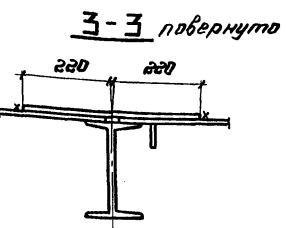
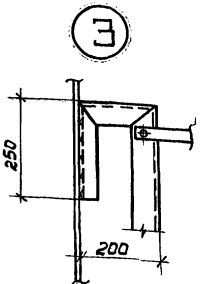
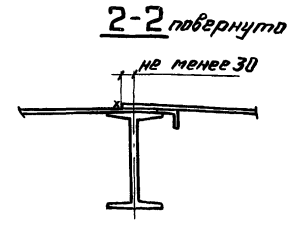
Элемент опорной конструкции стрелянки

Дуга 2936 Стрелка 156 паптов

Упор

Монтажный стык элементов опорной конструкции стрелянки

- В элементе опорной конструкции стрелянки учтен припуск для образования монтажного стыка.
- Сварку производить электродами типа Э42А.
- Минимальная величина нахлестки в монтажных стыках щитов 20 мм.
- Совместно смотреть листы 7, 11 + 15.
- Масса опорной конструкции стрелянки - 1.38 т.



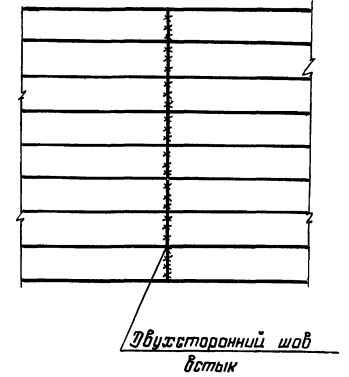
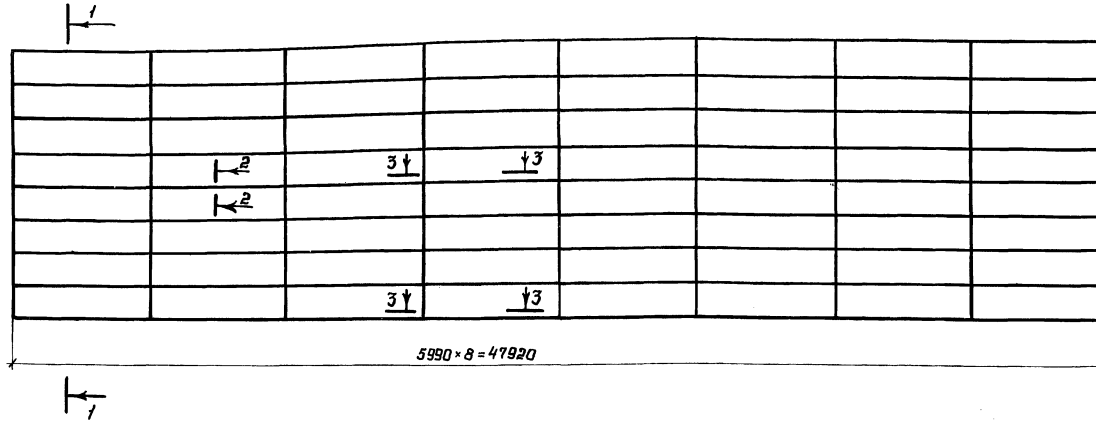
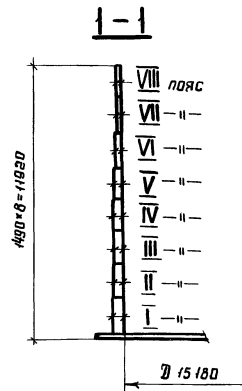
Привязан:

Директор	Кузнецов			
Инж. инт.	Ларионов			
Инж. отв.	Толчин			
Инж. констр.	Павлов			
Инж. инт. пр.	Васильев			
Инж. констр.	Богданов			
Инж. констр.	Борисов			
Инж. констр.	Демидов			
Инж. констр.	Успенский			
Инж. констр.	Витер			

903-9-12ст86 KM1		
Бак-аккумулятор горячей воды, емкость 2 тыс. л.	Стенда	Лист
	Р	8
Покровие. Монтажные узлы. Опорная конструкция стрелянки.	Инж. Павлов	

Развертка полотнища стенки

Монтажный стык

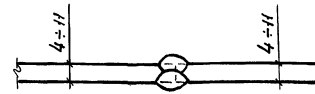


Толщины листов стенки в мм по поясам в зависимости от интенсивности снеговой и ветровой нагрузок

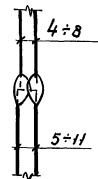
NN поясов	Снег кПа					Марка стали
	Ветер кПа					
	1,00	1,50	2,00	0,45	0,70	
	Толщина пояса в мм					
VIII	4	4				в Ст 3пс2*
VII	4	5				
VI	4	5				
V	5	5				
IV	5	5				
III	5	5				в Ст 3пс6
II	8	8				
I	11	11				в Ст 3пс5
Масса в т	26,04		27,17			

* в Ст 3пс2 - при толщине 4 мм

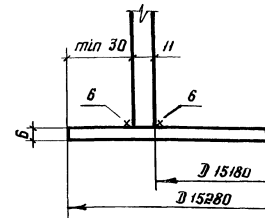
3-3



2-2



Опорный узел стенки резервуара



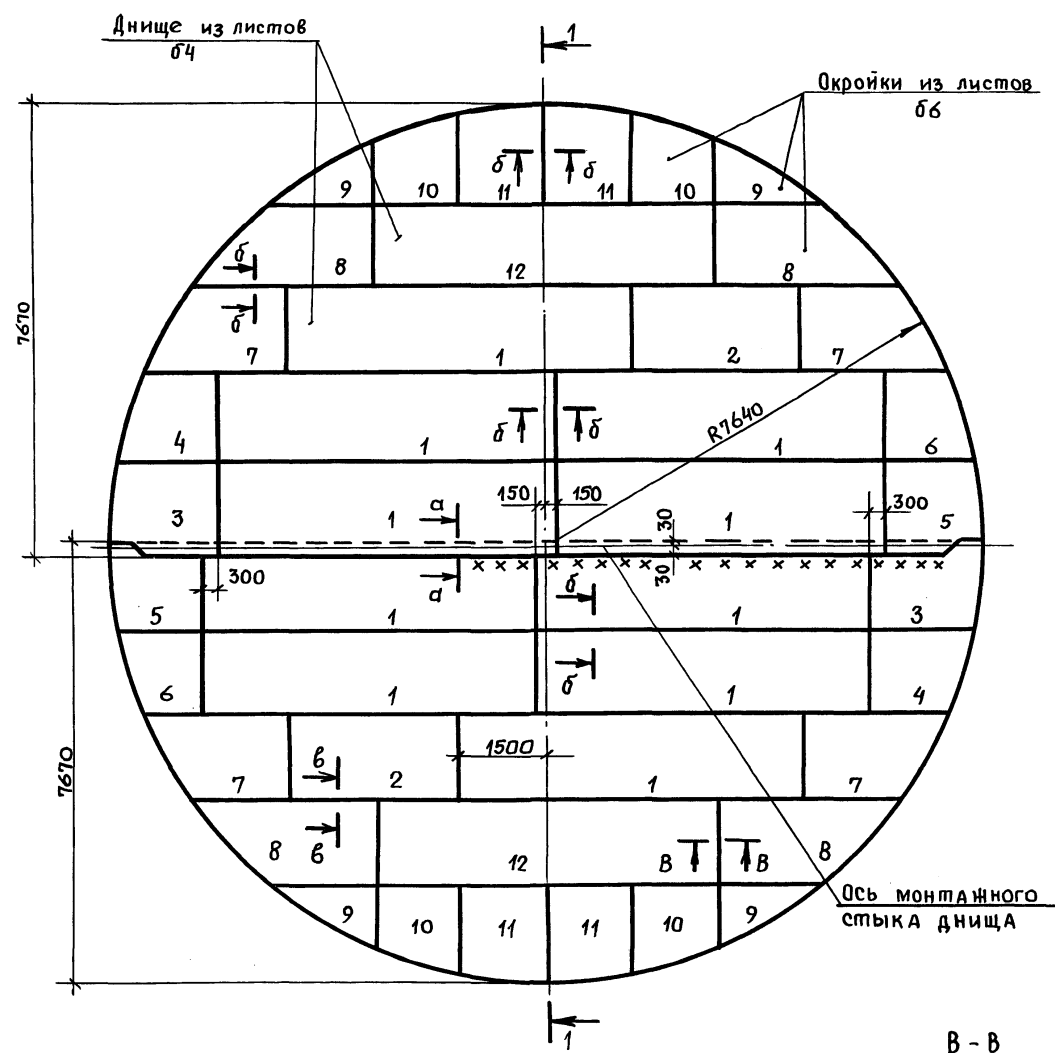
1. Длина полотнища включает припуск ~210 мм для образования монтажного стыка.
2. Сведение листов в полотнище производить встык двухсторонней автоматической сваркой под слоем флюса. Для сварки следует применять материалы, соответствующие марке свариваемых сталей, обеспечивающие равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
3. Кромки листов, свариваемых встык, обработать протраважкой. Допуски на отклонения линейных размеров принимать: по ширине листа ±0,5 мм, по длине ±2 мм.
4. Разборные узлы рулона на монтаже предусмотреть по часовой стрелке.
5. Монтажный шов сваривать встык с контролем проникающими излучениями по всей длине.
6. Обработку кромок под монтажный шов производить по проекту производства монтажно-сварочных работ.
7. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажные, выполнять электродами типа Э42Н.

Директор	Кученков				903-9-12ст86 км1
Инженер	Ларионов				
Мастер	Попов				
Инженер	Максимов				Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м³
Инженер	Виноградов				
Инженер	Васильев				Стенка
Инженер	Борисов				
Инженер	Борисов				ЦНИИпроектстальконструкция им. Мельникова в Москве
Инженер	Борисов				
Инженер	Борисов				

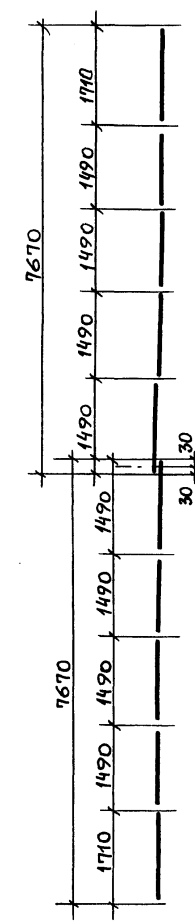
Альбом III

Типовой проект

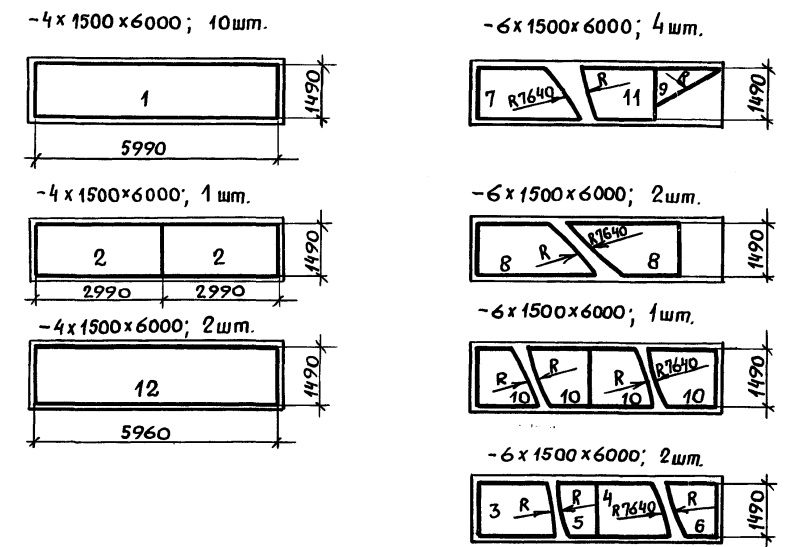
ПЛАН ДНИЩА



1-1

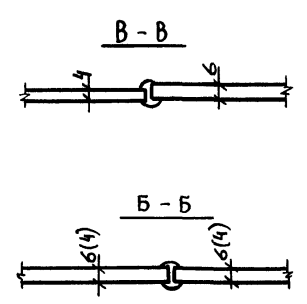
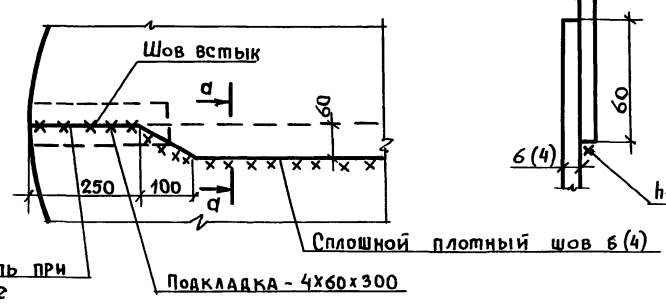


Раскрой листов на все днище



1. Масса днища - 6,91 т.
2. Соединение листов в полотнища производить двухсторонней автоматической сваркой встык под слоем флюса. Для сварки следует применять материалы, соответствующие маркам свариваемых сталей, обеспечивающие равнопрочность шва встык основному металлу.
3. Сварные швы, выполняемые вручную, в том числе и монтажный, должны выполняться электродами типа Э42А.
4. Кромки листов, свариваемых встык, следует обработать прострожкой. Размеры шаблонов листов даны по обработанным кромкам. Допуски на отклонения линейных размеров принимать: по ширине листа $\pm 0,5$ мм, по длине ± 2 мм.
5. Минимальная величина нахлестки в монтажном шве днища ~ 30 мм.
6. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.

Деталь монтажного стыка днища



И.И.И. Подпись и дата В.З.А.М. И.И.И.И.

Директор	Кузнецов	Подп.	903-9-12сл86 КМ1	
Гл.инж.	Ларионов	"		
Нач.отд.	Тамлин	"		
Гл.монтаж.	Максимеч	"		
Гл.инж.пр.	Вышгородская	"		
Бригадир	Богословская	"		
Н.монтаж.	Богословская	"	БАК-аккумулятор горячей воды емкостью 2тыс.м ³	
Проверил	Яемидова	"		Стация Лист 10 Листов
Исполнил	Витер	"		
И.И.И. №			Днище	ЦНИИпроектстальконструкция им.Мельникова Г.Москва

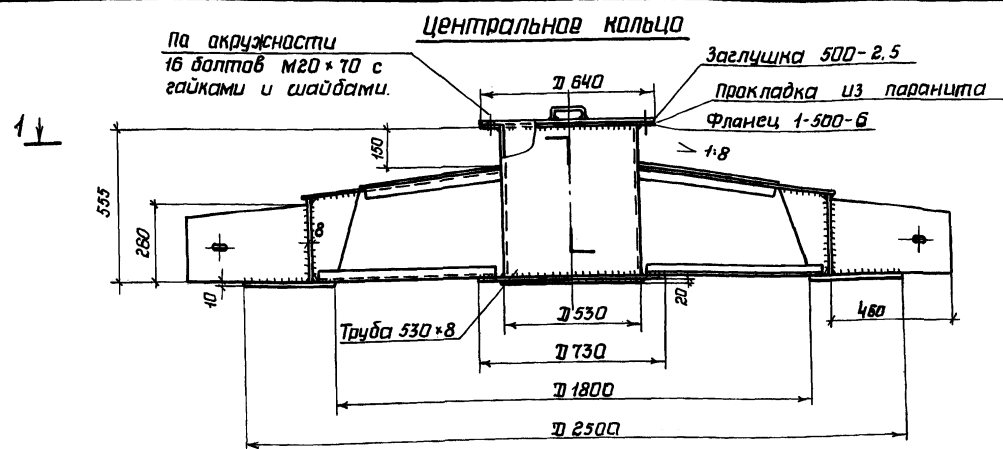
Проб. Жалл 26.7.90г Коп. Врокуз-

21661-03 12

Альбом №

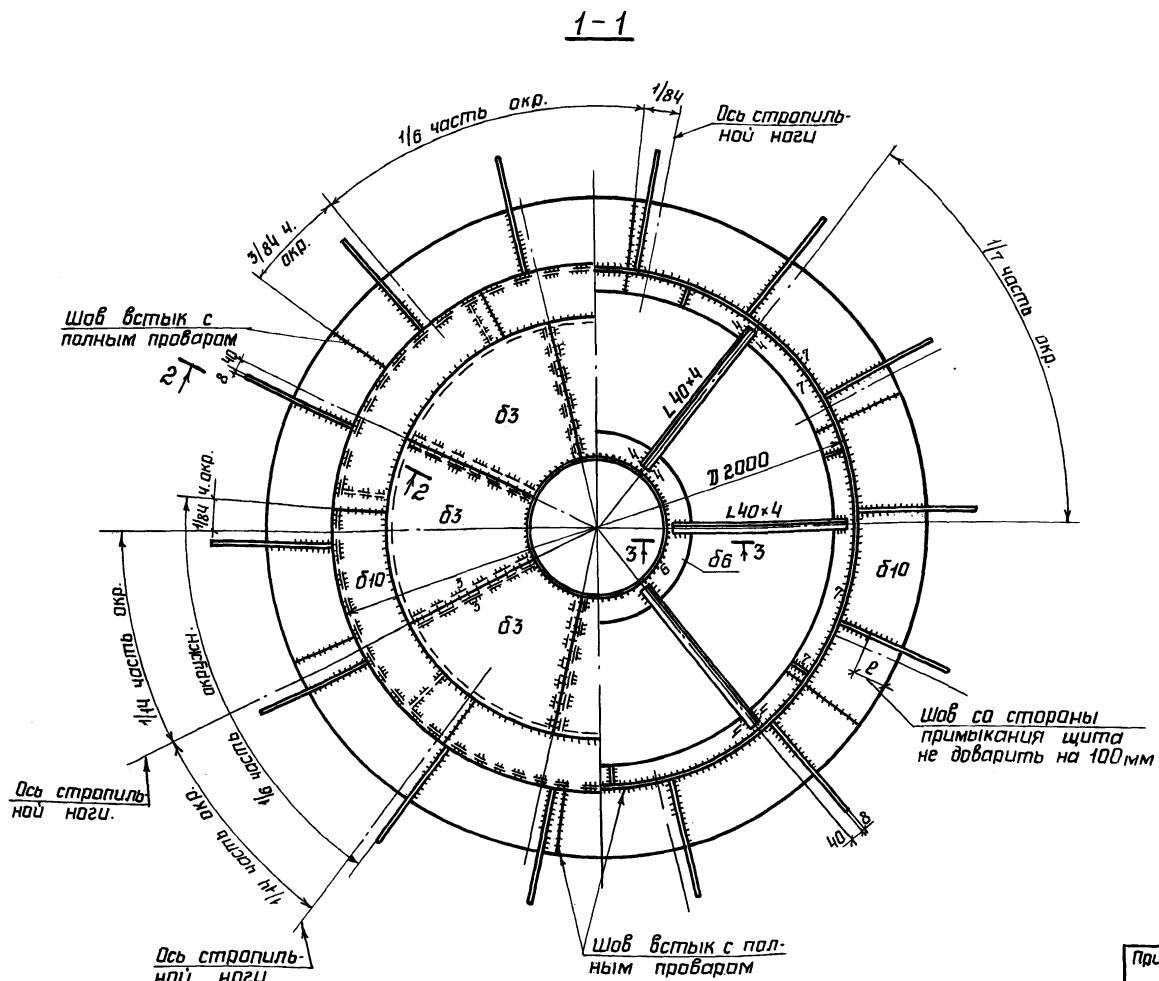
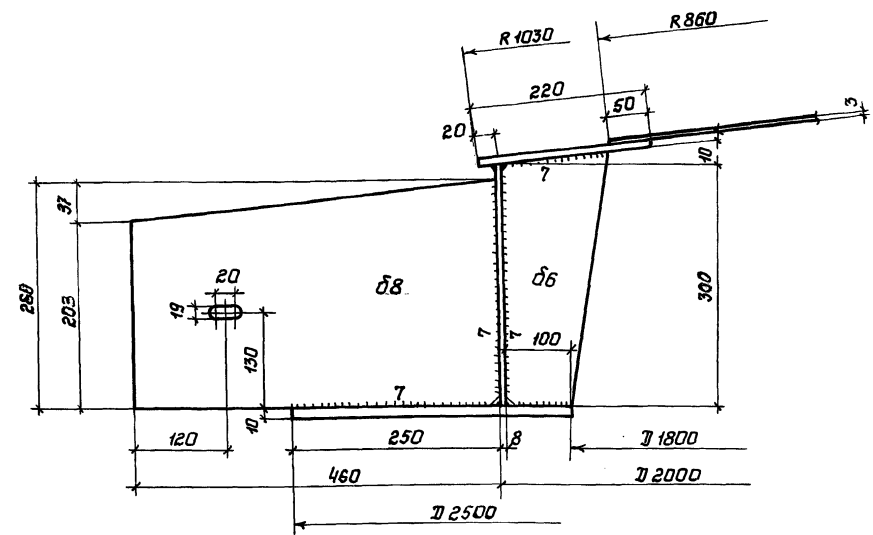
Типовой проект

СЛЭ.М.Ладл. Подрисовка и детали. Восточный. В.Н.

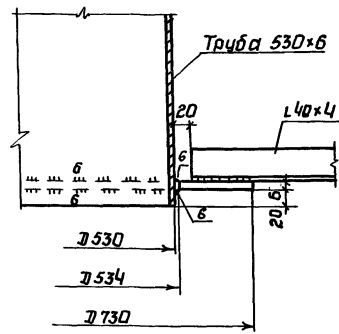


1-1

2-2
Повернуто



3-3
Повернуто



- 1 Сварку производить электродами типа Э42А.
- 2 Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
- 3 Совместно смотреть листы 13÷15.

Директор	Козынецов	
Инж. Петр	Парионов	
Нач. отд.	Тамплинг	
Инж. констр.	Максимеч	
Инж. пр.	Вышегородская	
Бригадир	Васославская	
И. контр.	Васославская	
Проверил	Демидова	
Исполнил	Витер	

903 - 9 - 12ст86 КМ1

Привязан:

Инв. №

Бак - аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м³.

Покрытие.
Центральное кольцо.

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

ЦНИПРОЕКТСТЯЛКОНСТРУКЦИЯ
им. Мельникова
г. Москва

Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита

Таблица 1 Таблица 2

Наименование элемента	Для районов с весом снегового покрова 1,00 и 1,50 кПа			Для районов с весом снегового покрова 2,00 кПа			
	Сечение элемента	Нормативная сила, кгс	Момент кгс·см	Сечение элемента	Нормативная сила, кгс	Момент кгс·см	
Начальный щит	а	I 24	18750	376900	I 27	22838	448700
	б ₂	L 90x56x5,5	конструктивно		L 90x56x5,5	конструктивно	
	в ₁	C 10	—	47900	C 10	—	58800
	в ₂	C 8	—	37500	C 8	—	46000
	в ₃	C 6,5	—	18900	C 6,5	—	23200
	в ₄	L 63x40x5	—	7000	L 63x40x5	—	8500
	в ₅	L 63x40x5	—	1900	L 63x40x5	—	2300
	г	б 6	39661	483200	б 8	47237	575500
Промежуточный щит	а	I 24	18750	376900	I 27	22838	448700
	б ₁	L 90x56x5,5	—	—	L 90x56x5,5	—	—
	б ₂	L 90x56x5,5	конструктивно		L 90x56x5,5	конструктивно	
	в ₁	C 10	—	47900	C 10	—	58800
	в ₂	C 8	—	37500	C 8	—	46000
	в ₃	C 6,5	—	18900	C 6,5	—	23200
	в ₄	L 63x40x5	—	7000	L 63x40x5	—	8500
	в ₅	L 63x40x5	—	1900	L 63x40x5	—	2300
г	б 6	39661	483200	б 8	47237	575500	
Замыкающий щит	б ₁	L 90x56x5,5	—	—	L 90x56x5,5	—	—
	б ₂	L 90x56x5,5	конструктивно		L 90x56x5,5	конструктивно	
	в ₁	C 10	—	47900	C 10	—	58800
	в ₂	C 8	—	37500	C 8	—	46000
	в ₃	C 6,5	—	18900	C 6,5	—	23200
	в ₄	L 63x40x5	—	7000	L 63x40x5	—	8500
в ₅	L 63x40x5	—	1900	L 63x40x5	—	2300	
г	б 6	39661	483200	б 8	47237	575500	
Центральное кольцо			39394	488200		48370	599400

Схема расположения элементов в щитах покрытия

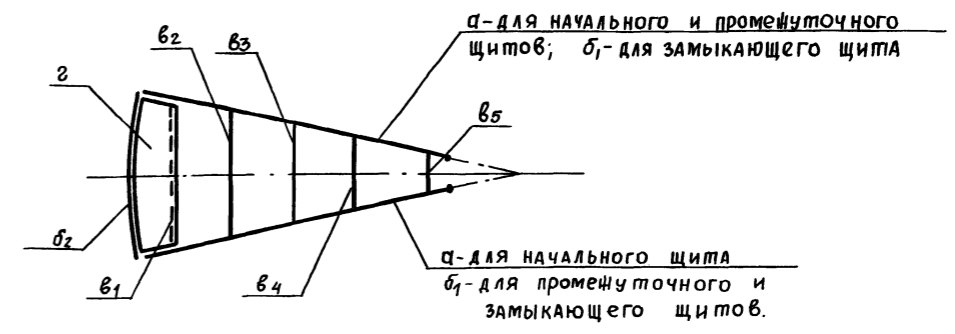


Таблица расхода стали

Вес снегового покрова	Наименование щитов	Кол-во	Масса кгс	
			1 щита	Общий
1,00 и 1,50 кПа	начальный	1	837	837
	промежуточный	12	860	10320
	замыкающий	1	529	529
	центральное кольцо	1	717	717
2,00 кПа	начальный	1	925	925
	промежуточный	12	949	11388
	замыкающий	1	563	563
	центральное кольцо	1	717	717
1,00 и 1,50 кПа 2,00 кПа	Монтажные накладки	14	194	
		14	276	

- В таблице усилий для элемента опорного кольца „2“ дано усилие распора - Н и момент в месте крепления радиальной балки покрытия.
- Для элемента центрального кольца в таблице усилий даны нормальная сила и максимальный момент в месте крепления радиальной балки покрытия.
- В расчетное сечение опорного кольца элемента „2“ входит участок стенки.
- Совместно смотреть листы 13÷15.

Альбом III

Типовой проект

Имя, ф. и. п. о. Подпись и дата

Директор	Кучинов	подпись	
Инж. ин.	Ларионов	"	
Нач. отд.	Томлинг	"	
Л. констр.	Максимец	"	
Л. инж. пр.	Вышегородский	"	
Бригадир	Богословская	"	
Н. констр.	Богословская	"	
Проверил	Демидова	"	
Исполнил	Витер	"	

903-9-12 сл 86 КМ1

Привязан:									
Инв. №									

Бак - аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м ³	Стация	Лист	Листов
	Р	12	

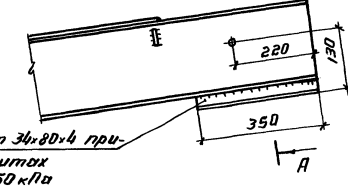
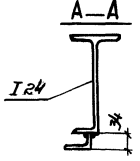
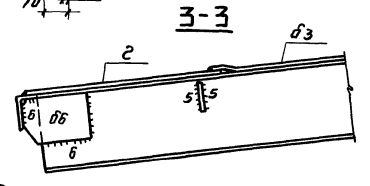
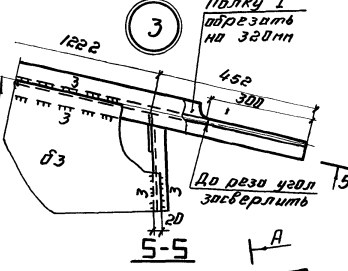
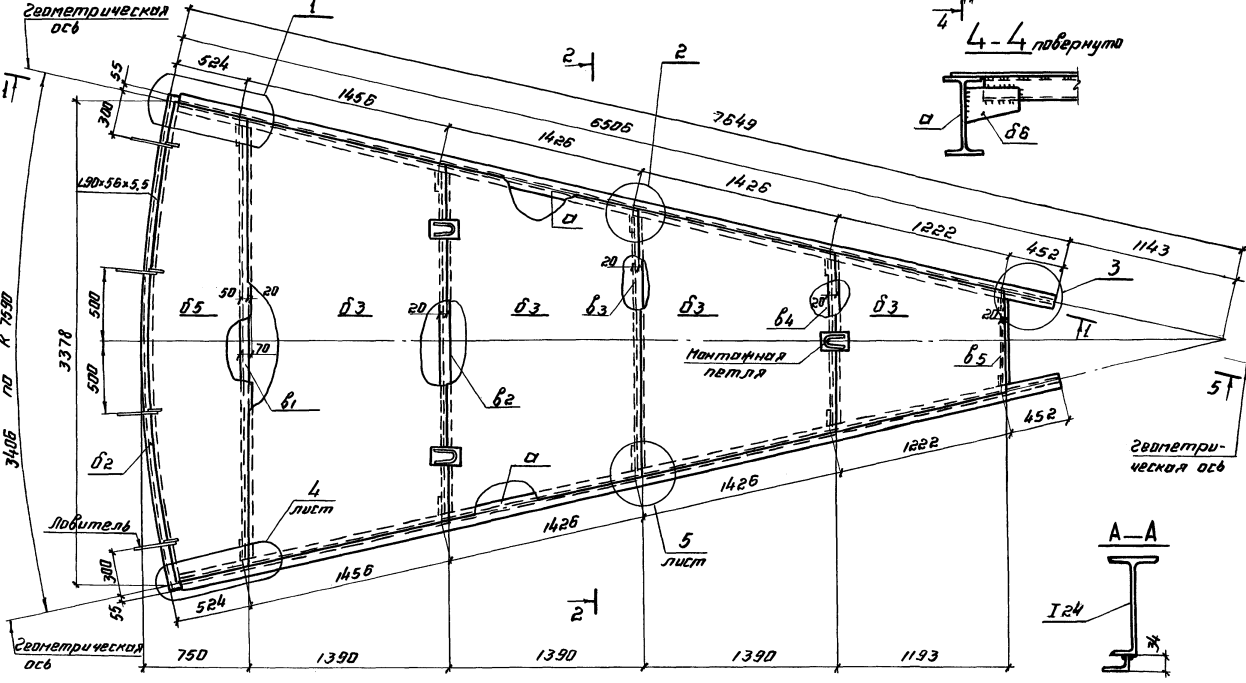
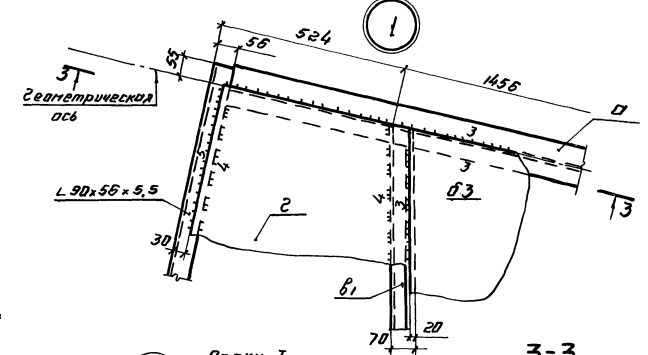
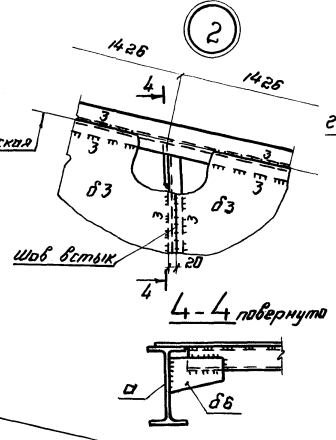
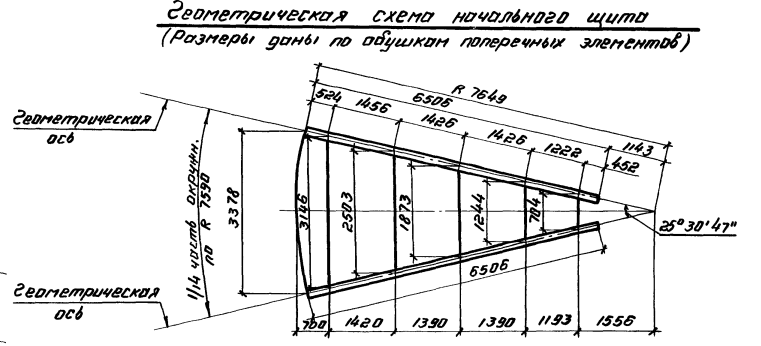
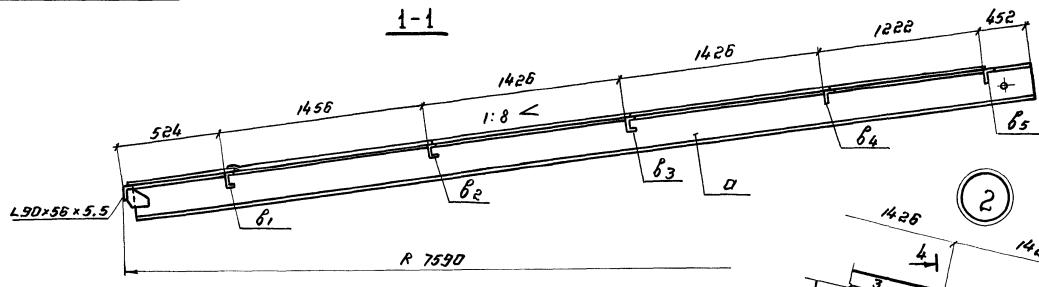
покрытие
Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита
ИИИпроектстальконструкция
им. Мельникова
г. Москва

Пров. 26. 7. 90г Кол. Эрокл.

Альбом III

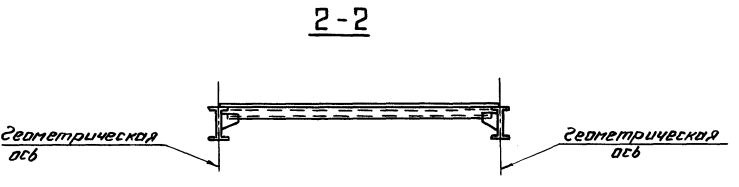
Милгабов проект

Имя не подл. Проверка и дата встав. инв. №



1. Сварку производить электродами типа Э42Р, для кипящей стали - Э42.
 2. Совместно смотреть листы 11, 12, 14, 15.

Случайный лист 36x80x4 приварить в щитах при снеге 150кПа



Директор	Измечен		
Ин. инж. Перминов			
Нач. отд. Поплин			
Ин. конструктор	Иванов		
Ин. инж. проектировщик			
Бригадир	Богданов		
Ин. констр. Богданов			
Пробирч. Демидов			
Исполнит. Витер			

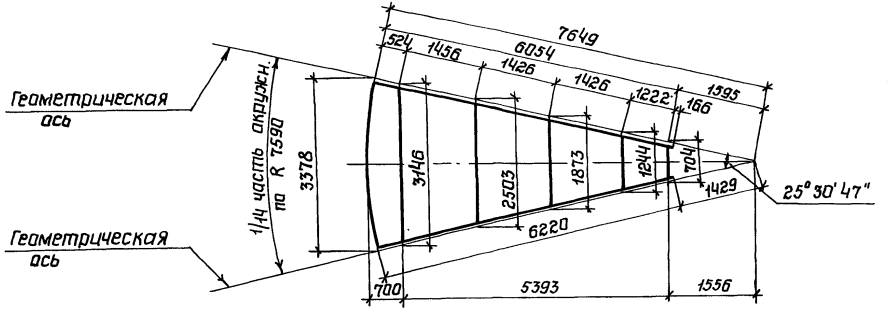
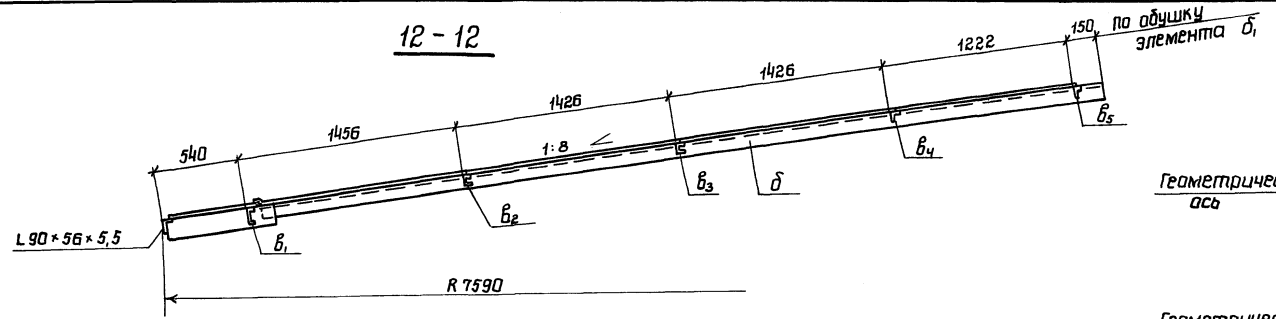
903-9-12ст86 КМ1		
Баку аккумулятор	Страниц	Листов
горячей воды	Р	13
емкостью 2 тыс. м ³		
Покрывает	ЩИТ ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЙ	
Начальный щит.	ин. Милгабов	

Геометрическая схема замыкающего щита
(Размеры даны по обущкам поперечных элементов)

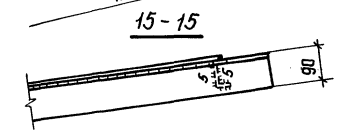
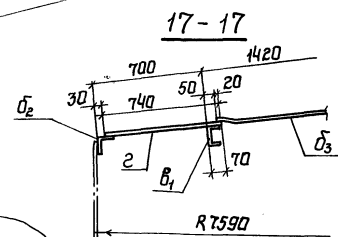
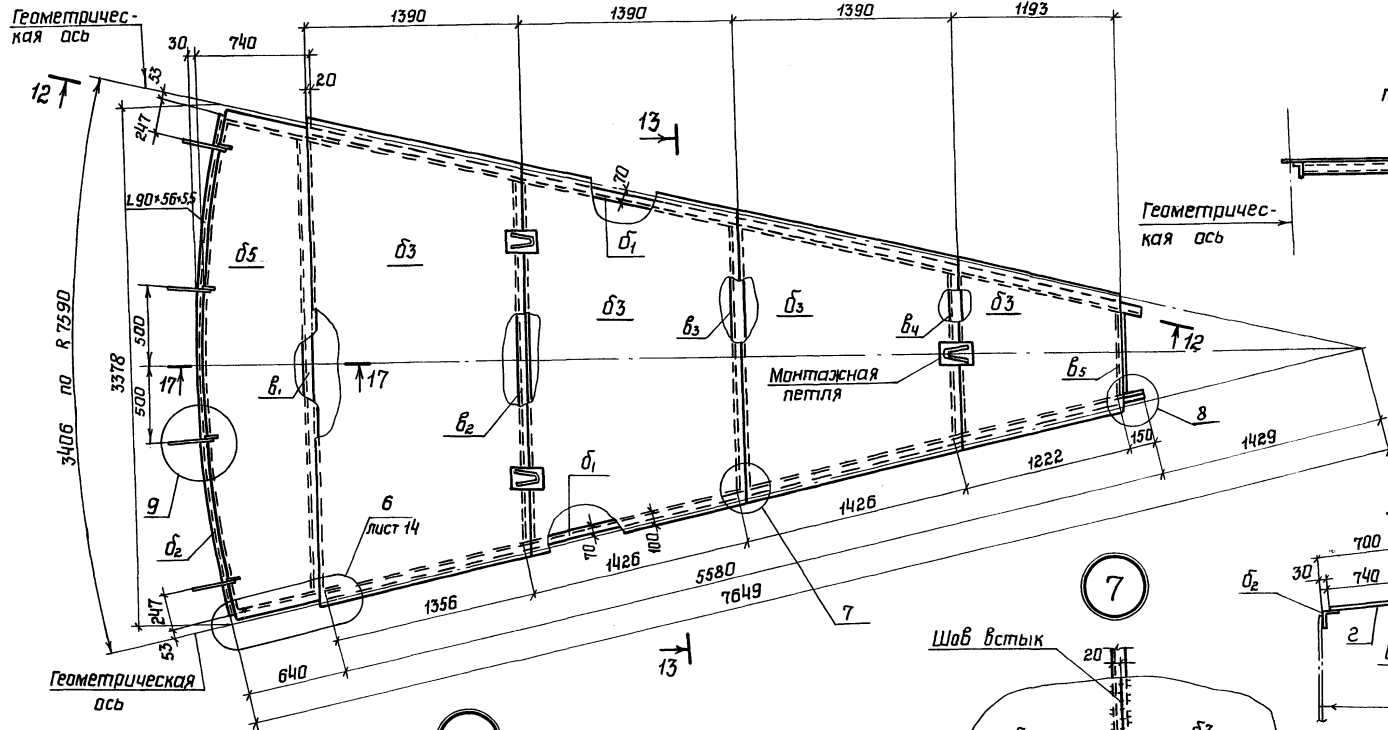
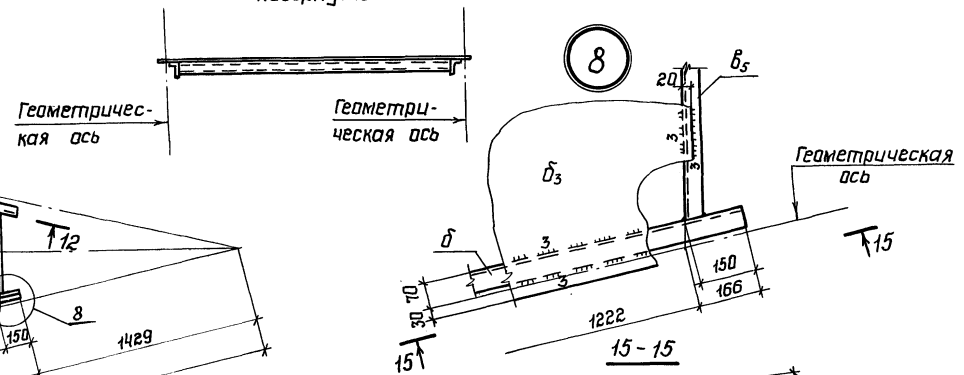
Альбом II

Типовой проект

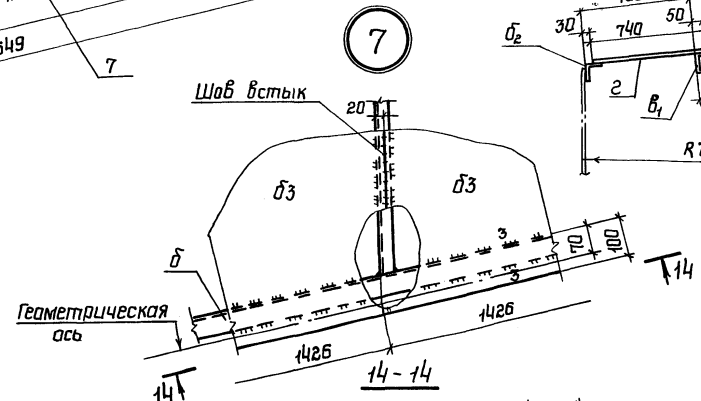
Инв. № прол. Подпись и дата исполнения



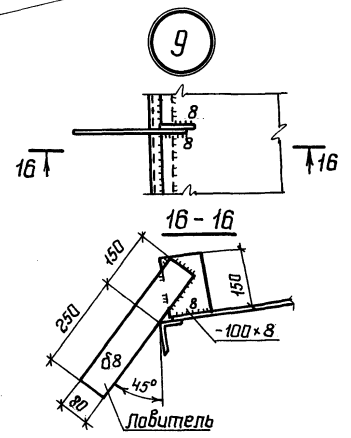
13-13 повернуто



7



9



1 Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2 Совместно смотреть листы 11-14.

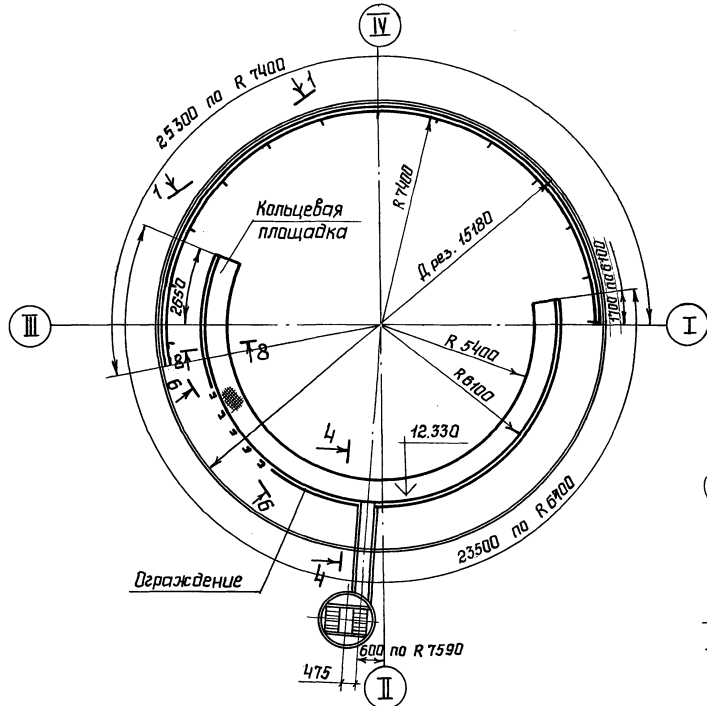
Привязан:		903-9-12ст86 КМ1	
ИНВ. №:		Бак - аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м ³	Стадия лист Листов
		Покрытие. Замыкающий щит.	P 15
		ДИЗАЙН ПРОЕКТА И РАБОТЫ ИСПОЛНИЛИ	г. Москва

Архдом III

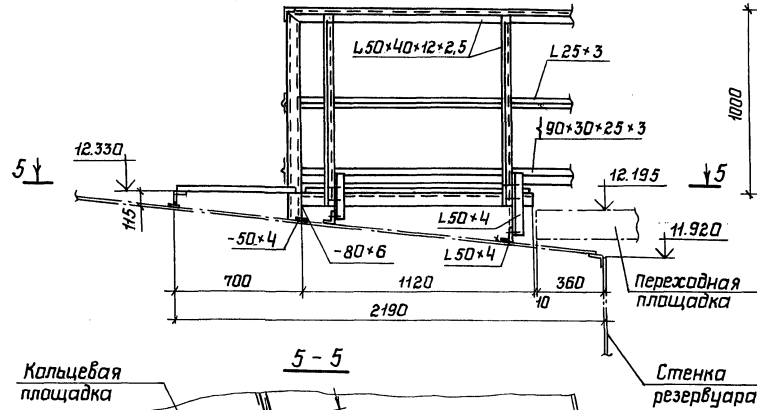
Типовой проект

Цив. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

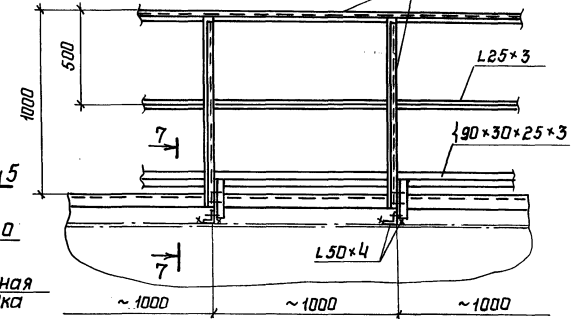
План площадок и ограждений



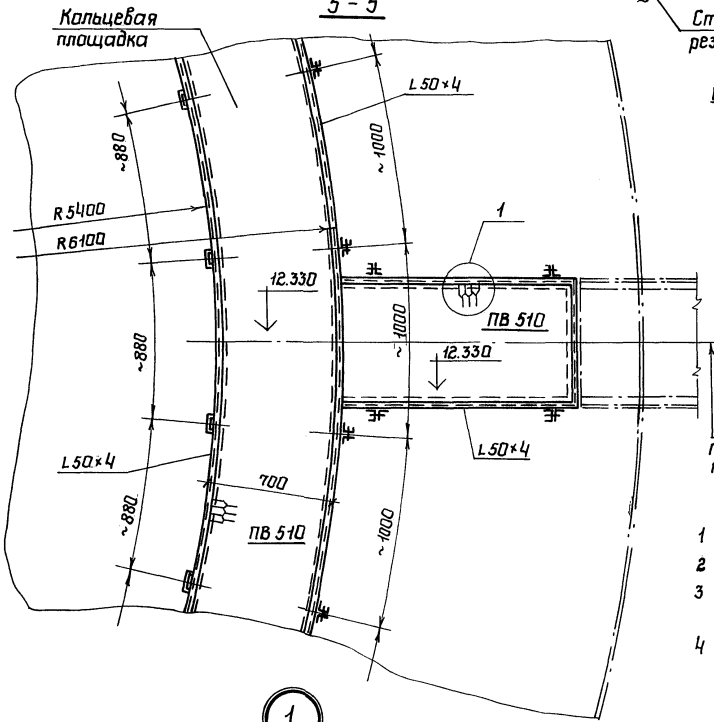
4-4
повернуто



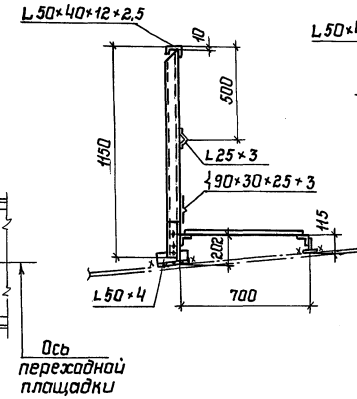
6-6 (развертка)
повернуто



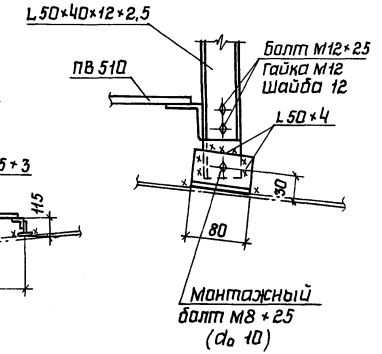
5-5



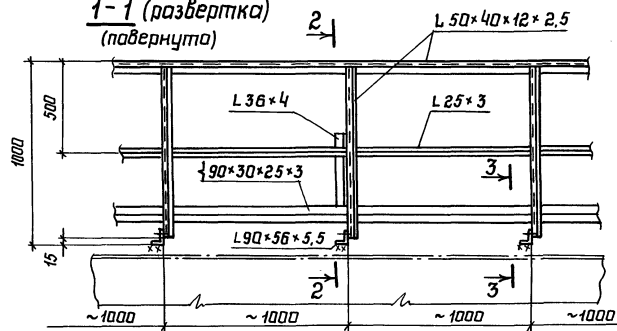
8-8



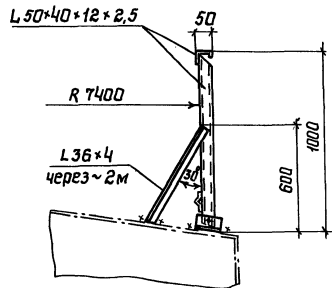
7-7



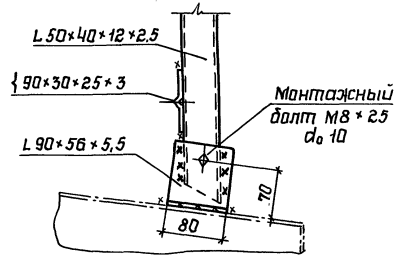
1-1 (развертка)
(повернуто)



2-2



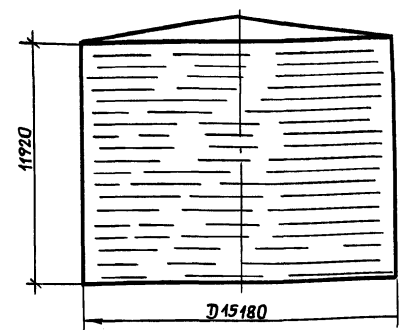
3-3



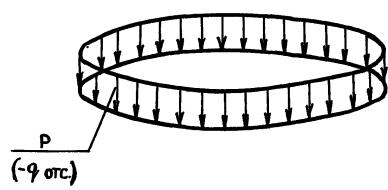
- 1 Масса площадок и ограждения - 1,08 т.
- 2 Сварку производить электродами типа Э42.
- 3 толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- 4 Присоединение ограждения переходной площадки к ограждению кольцевой производить по месту.

Директор	Кузнецов				903-9-12ср86 КМ1	Стадия	Лист	Листов
Принципал	Ларионов							
Исх. отд.	Тамплинг							
Пр. констр.	Максимец							
Пр. констр.	Вышегородская				Бак - аккумуляторы горячей воды емкостью 2тыс. м³	Р	16	Листов
Бригадир	Богословская							
И.контр.	Богословская							
Проберил	Демидова							
Исполнил	Виттер				Площадки и ограждения на крыше.	ЦНИИПРОЕКТ ТАВКОНСТРУКЦИЯ им. Мельникова г. Москва		
Привязан:								
Цив. N								

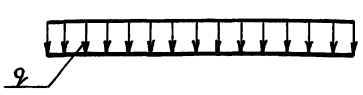
Альбом III



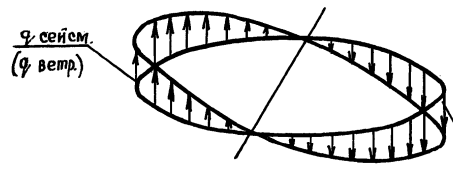
Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки бака (ветровой отсос с покрытия) кН/м



Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади дна бака кПа



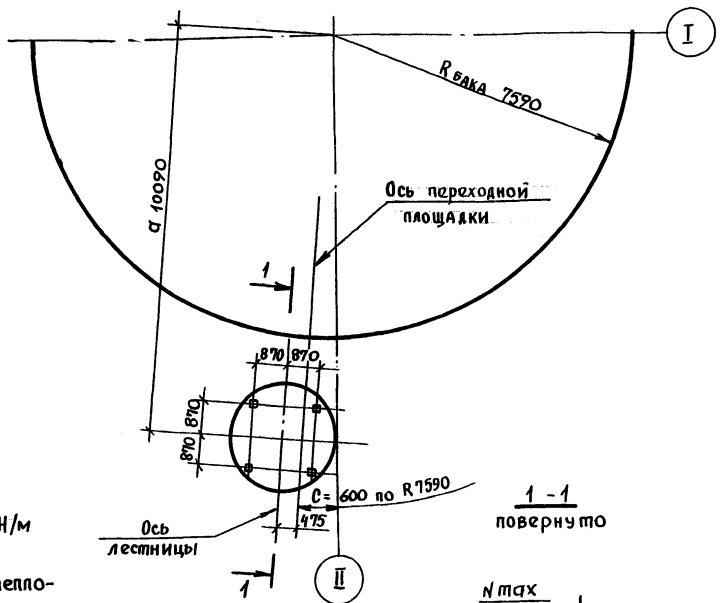
Контурное давление от сейсмических сил при 9 баллах (ветрового момента) кН/м



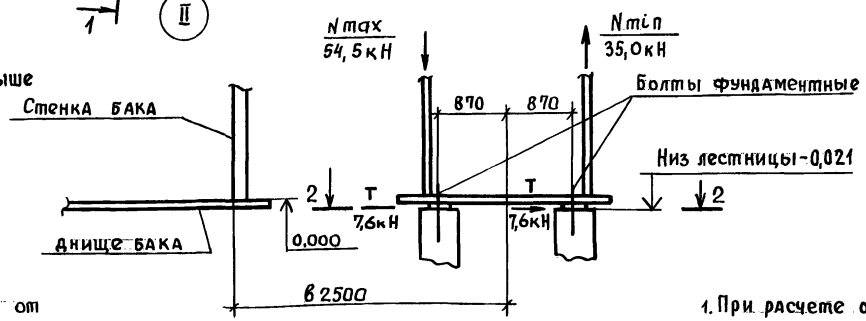
Вес стенки + вес теплоизоляции + вес вышележащих конструкций + вакуум на крыше + снег = P (-q отс)

Гидростатическое давление от слоя продукта высотой H + вес дна + избыточное давление = q

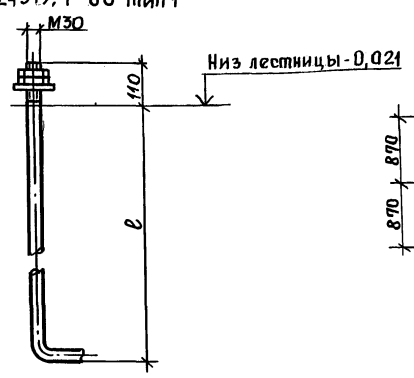
Сейсмическая сила от веса конструкций резервуара + сейсмическая сила от веса продукта + сейсмическая сила от веса снега = q сейсм.



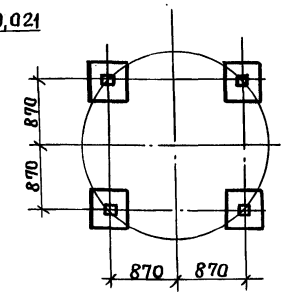
1-1 повернуто



Болт фундаментный ГОСТ 24379, 1-80 тип 1



2-2



Исходные данные для проектирования основания и фундаментов БАКА - АККУМУЛЯТОРА							
D	H	P	± q сейсм. max	q при эксплуат.	± q ветр.	q ^х q ^{гс.}	
мм	мм	кН/м	кН/м	кПа	кН/м	кН/м	
15180	11920	29,4	± 54,0	122,1	± 4,6	- 2,0	
Лестницы							
α	β	С	Т	d болта	max N	min N	As
м	м	мм	кН	мм	кН	кН	м
10,09	2,5	600	7,6	M30	54,5	35,0	0,487

1. При расчете основания необходимо учесть монтажную нагрузку, распределенную на площади 0,5x12 м силу 600 кН, приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади 9 м² силу 600 кН, приложенную в любом месте по контуру основания.
2. Фундаменты под лестницу показаны условно.
3. Фундаментные болты должны быть заказаны в чертежах фундаментов; "e" - определяется при разработке фундаментов.
4. При проектировании песчаного основания бака необходимо предусмотреть строительный подъем его к центру в размере осадки.
5. As - высота волны при расчете на сейсмические нагрузки.

Имя и фамилия. Подпись и дата. Взаминный

Директор	Кузнецов	Подпись		903 - 9 - 12сп 86 км 1
Гл. инж.	Ларионов	"		
Нач. отд.	Томлинг	"		
Ин. констр.	Максимец	"		
Гл. инж. пр.	Вышегородский	"		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. м ³
бригадир	Вогословская	"		
Н. контр.	Вогословская	"		
Проверил	Яемидова	"		
Исполнил	Витер	"		Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.
Имя, №				

Пров. Стад 26.7.90г Коп. 8рзку

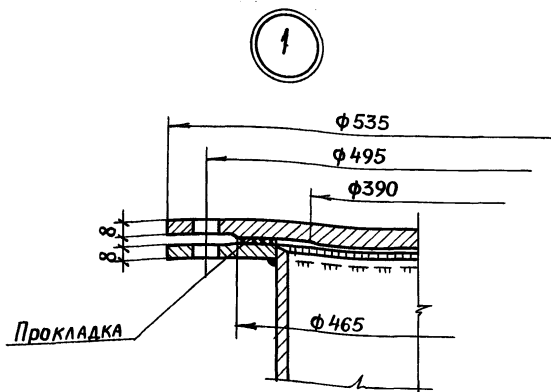
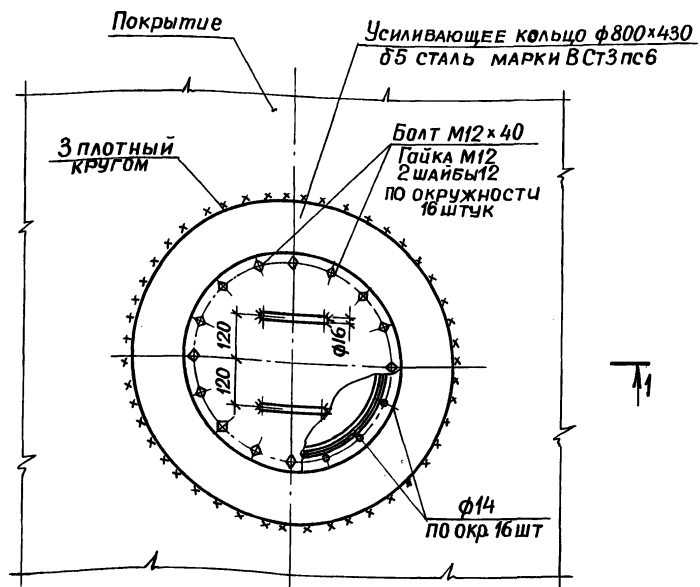
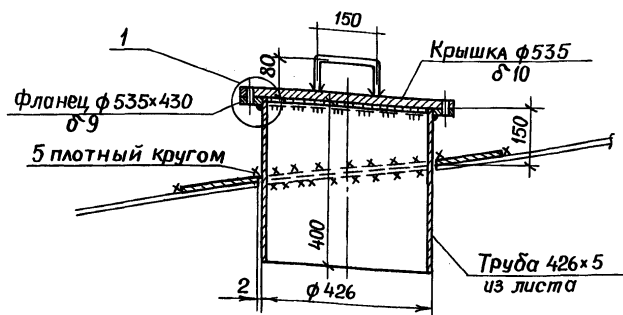
21631-03 19

Альбом III

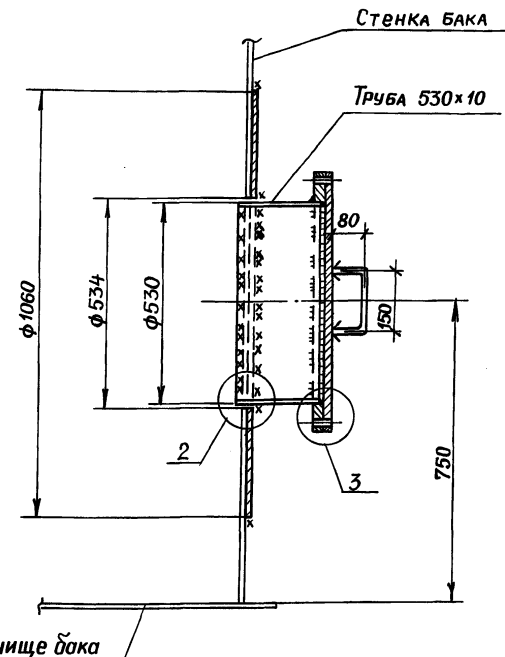
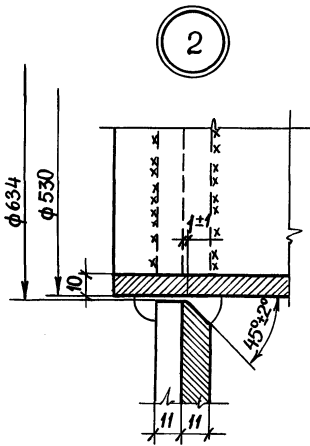
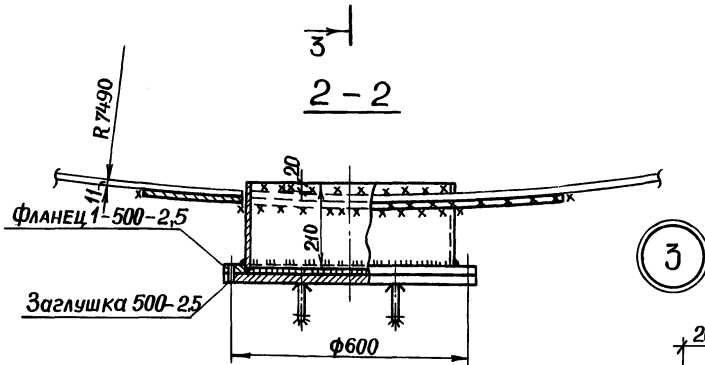
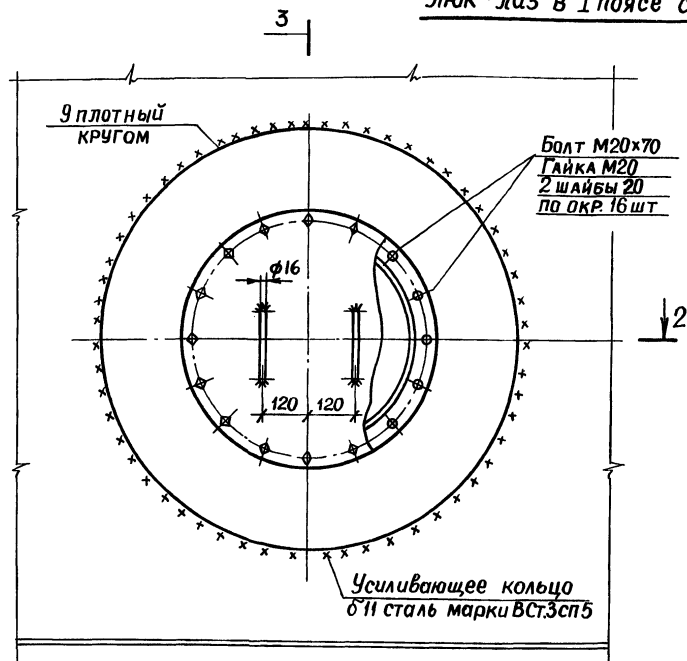
Типовой проект

ИВ. № ПОДПИСЬ И ДАТА

Люк монтажный Ду 400



Люк-лаз в I поясе стенки Ду 500



1. Масса люка-лаза Ду 500 - 148 кг.
2. Масса монтажного люка - 61 кг.
3. Усиливающее кольцо люка-лаза и патрубка приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
4. Обечайку люка допускается изготавливать из листовой стали марки ВСт3сп.5
5. В технической спецификации заказаны: люк-лаз Ду 500 - 1 шт.; люк монтажный - 1 шт.

903 - 9 - 12сп 86 КМ 1		Стадия	Лист	Листов
Директор	Кузнецов			
Гл. инж.	Ларионов			
Нач. отд.	Томлин	Подпись		
Гл. конст.	Максимец			
Гл. инж. пр.	Вышегородская			
Бригадир	Богословская			
Н. контр.	Богословская			
Проверил	ПЕТРИК			
Исполнил	САФОНОВА			
Привязан:		Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. куб. м.	Р	18
ИВ. №		Люк-лаз Ду 500 в I поясе стенки.	ЩИППроектСтальконструкция им. МЕЛЬНИКОВА г. МОСКВА	

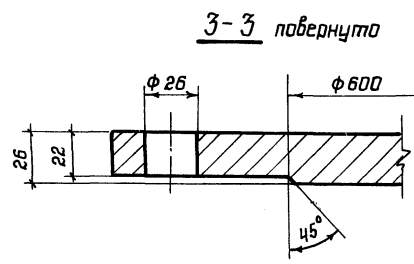
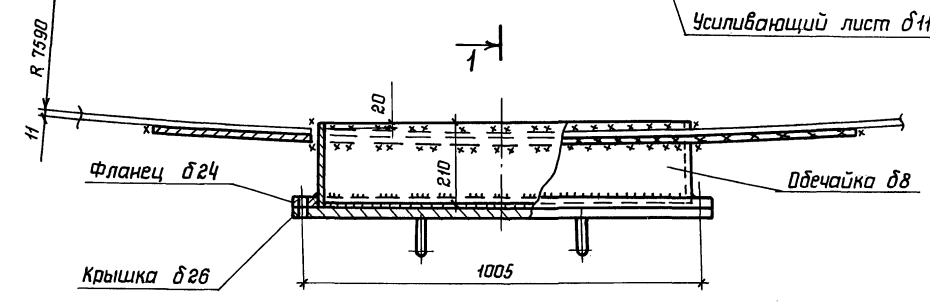
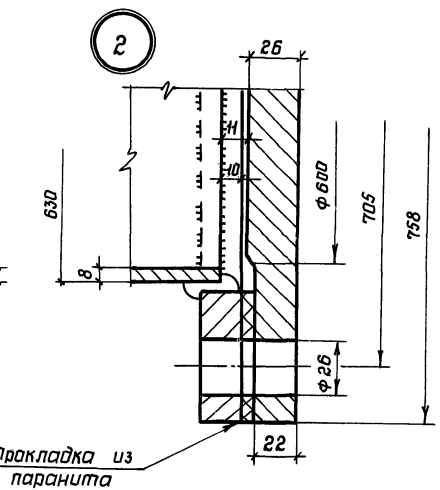
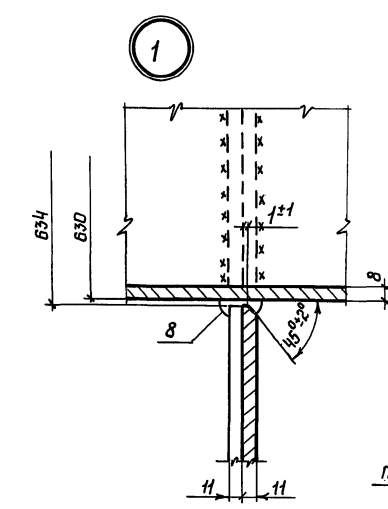
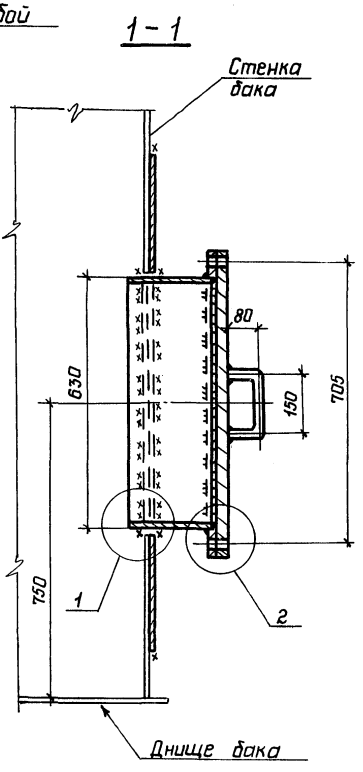
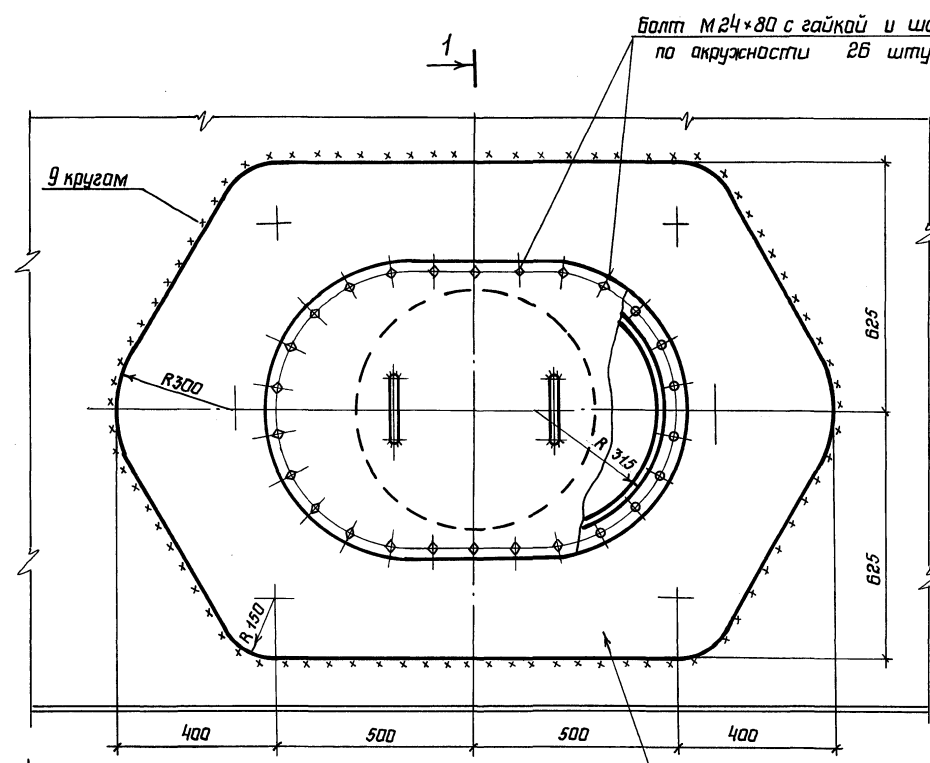
21661-03 20

Пров. № 44 7.12.90г. Кон. В. Шуров

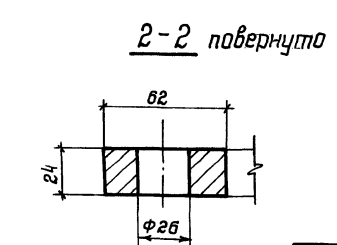
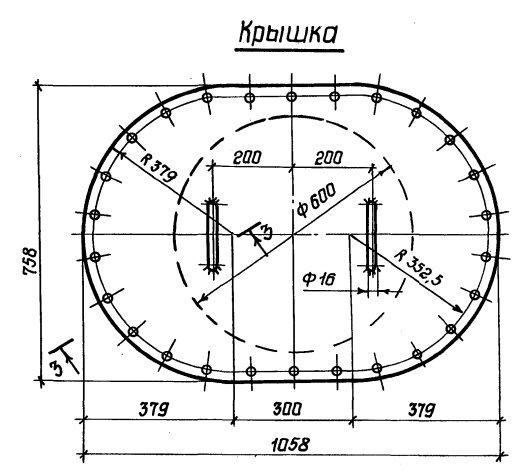
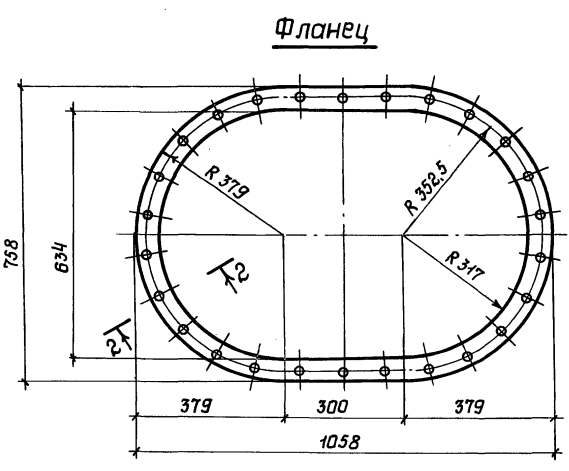
Альбом III

Типовой проект

Имя, И.П.Ф. Подпись и дата



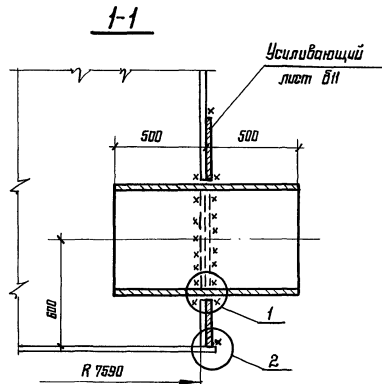
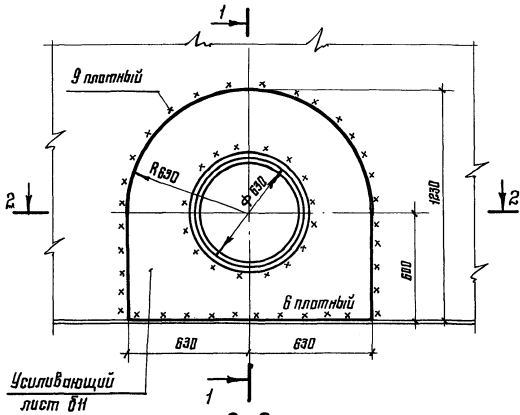
- 1 Масса люка-лаза - 352 кг.
- 2 Усиливающий лист, обечайку, фланец и крышку люка-лаза изготавливать из листовой стали марки ВСт 3сп 5 крышку - из стали марки ВСт 3пс 5.
- 3 Усиливающий лист приварить после приварки люка-лаза к стенке бака и проверки этого шва на плотность.
- 4 Сварку производить электродами типа Э42А.
- 5 В технической спецификации заказан 1 люк-лаз.



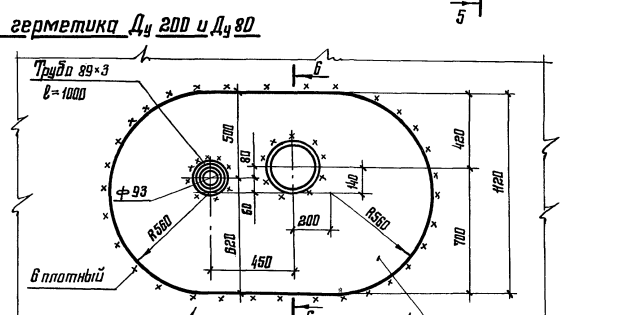
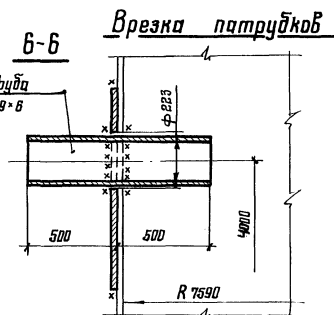
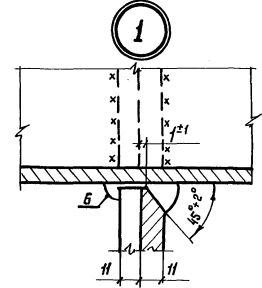
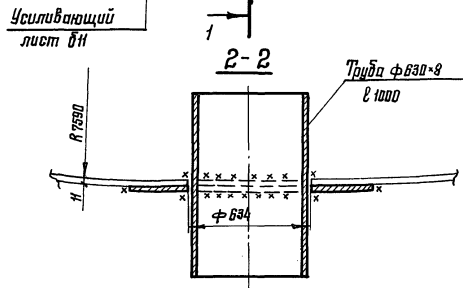
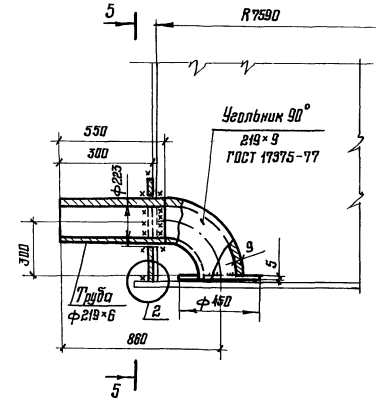
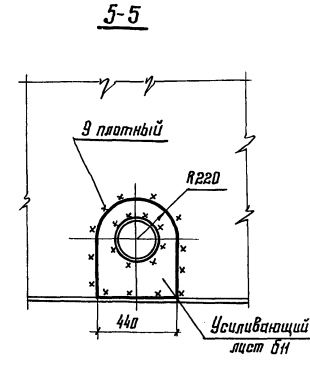
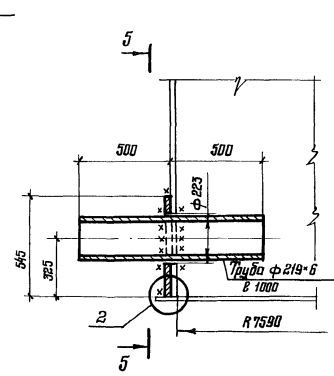
Директор	Кузнецов					903-9-12ст86 КМ1	Баки - аккумуляторы горячей воды емкостью 2 тыс. м ³ .	Страница Лист Листов Р 19	ИИИПРОЕКТАЛЬНИКОНСТРУКЦИОННОЕ ИМ. Мельникова г. Москва
Главный инж.	Ларионов								
Нач. отд.	Тамлинг								
Гл. констр.	Максимец								
Гл. инж. пр.	Вышегородская								
Бригадир	Вогославская								
Инж.мех.	Вогославская								
Проверил	Демидова								
Исполнил	Петрик								

Привязан:					
И.И.И.И.					

Патрубок расхода D_y 600



Патрубки слива D_y 200



Патрубок заполнения D_y 400

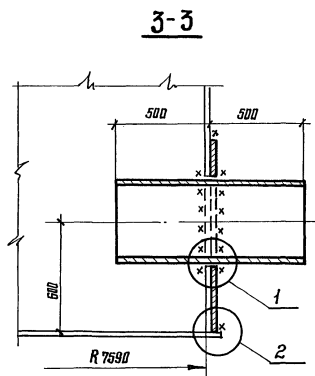
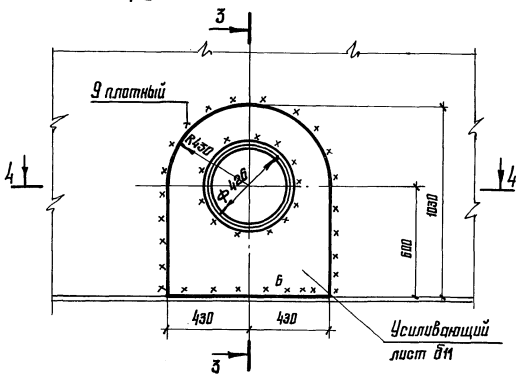
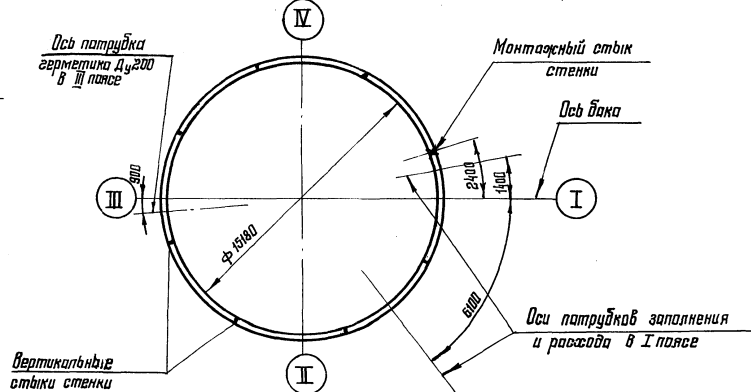
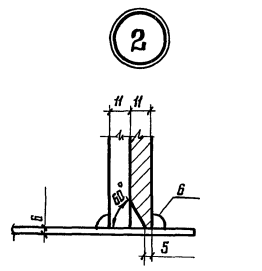
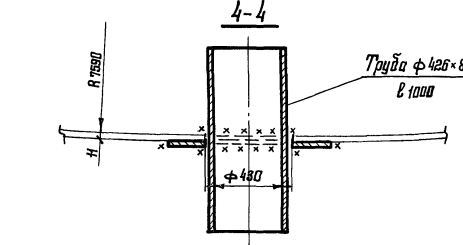


Схема расположения патрубков расхода, заполнения, герметика и стыков стенки



1. Масса патрубка расхода D_y 600 - 325 кг.
2. Масса патрубка заполнения D_y 400 - 45 кг.
3. Масса патрубков слива D_y 200 - 49 кг и 57 кг.
4. Масса патрубков герметика D_y 200 и D_y 80 - 44 кг.
5. Усиливающие листы приварить после приварки труб к стенке и проверки шва на плотность.
6. В технической спецификации заказаны: все патрубки по 1 шт.



Директор	Кузнецов	<p>903 - 9 - 12ст86 КМ1</p> <p>Бак - аккумулятор горячей воды емкостью 2 тм³</p> <p>Врезка патрубков</p>	Станция	Лист	Листов
Т. тех. инж.	Лорисов		Р	20	
Нач. отд.	Томашин		ЦНИПРОЕКТАВТОНОСТРОИТЕЛЬ		
Т. констр.	Максимен		им. Мельникова г. Москва		
Т. инж. пр.	Вильгельм				
Проектировщик	Иванов				
Исполнитель	Витер				

Алюбом III

Титановый проект

Центр инж. пр. Люблин и Витя

ПАТРУБОК Ду500 для установки вентиляционного патрубка

ПАТРУБОК ПЕРЕЛИВА Ду 600

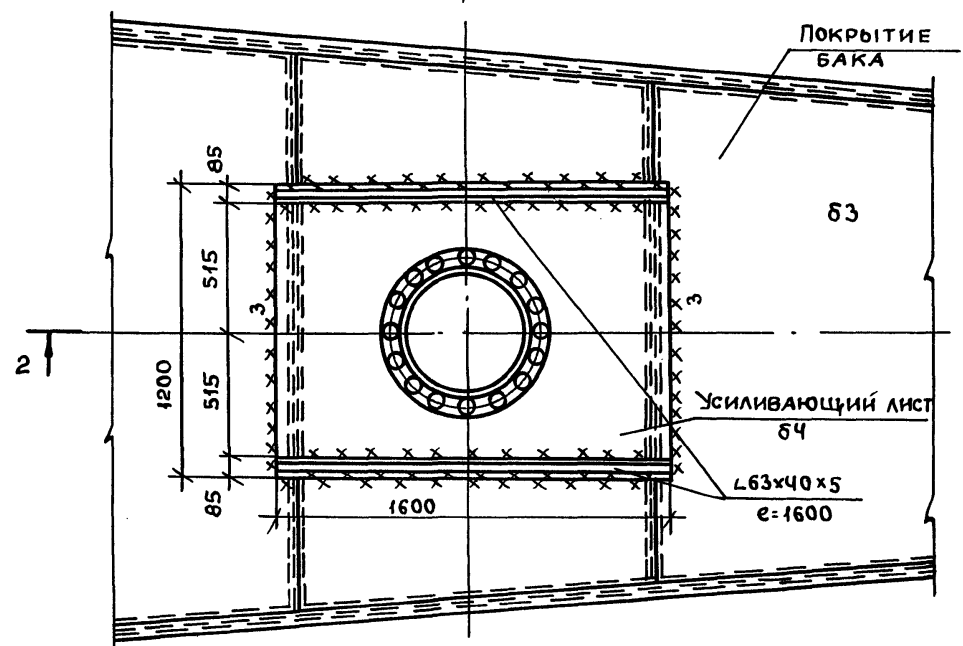
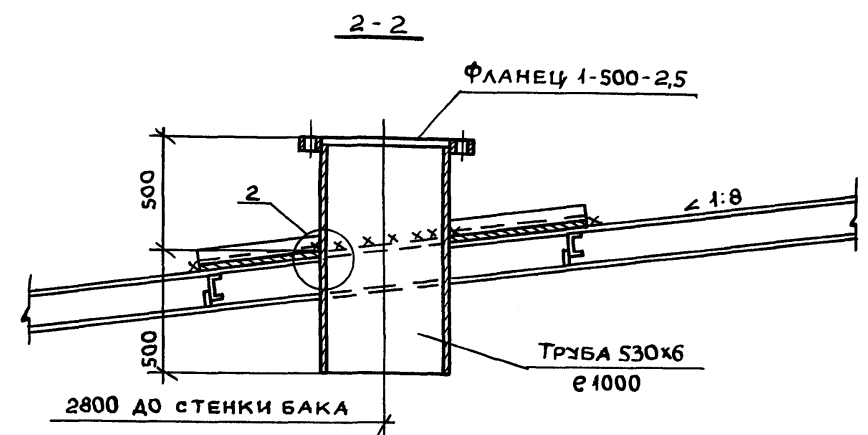
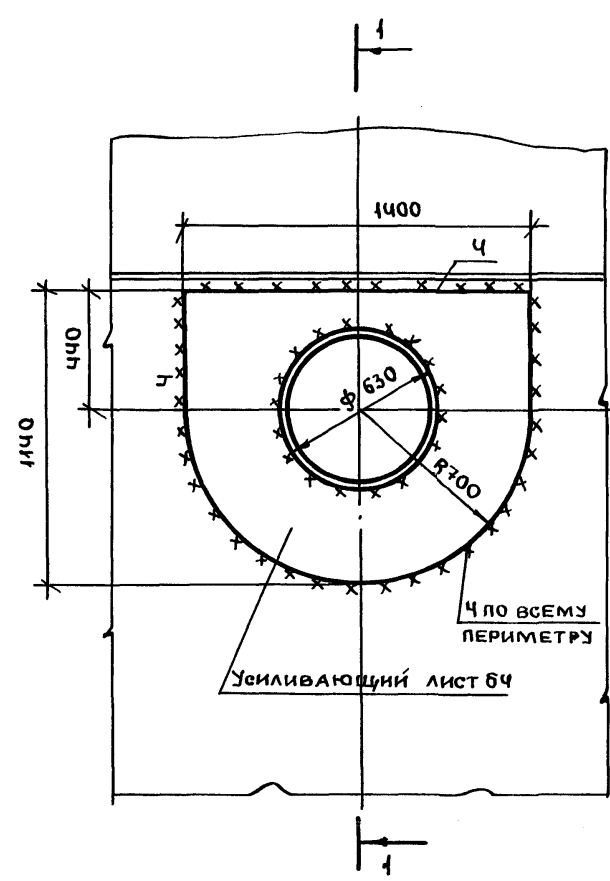
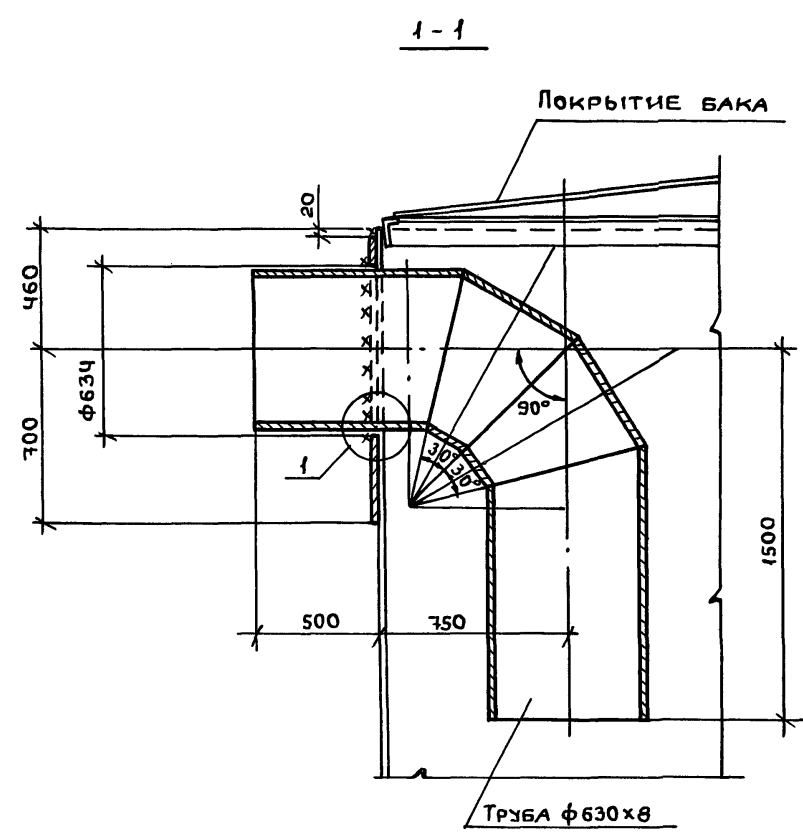
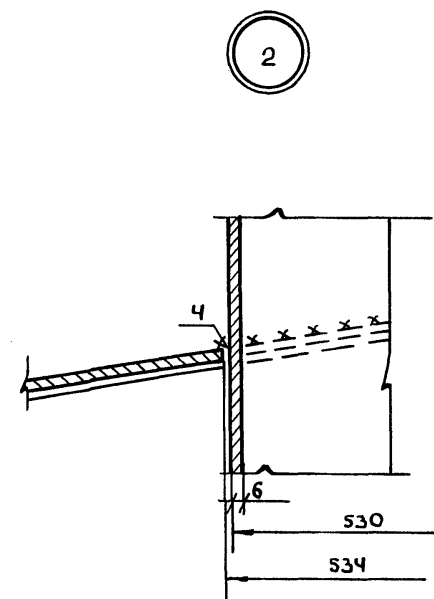
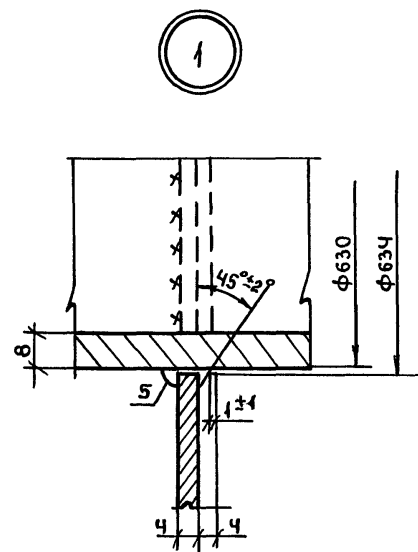
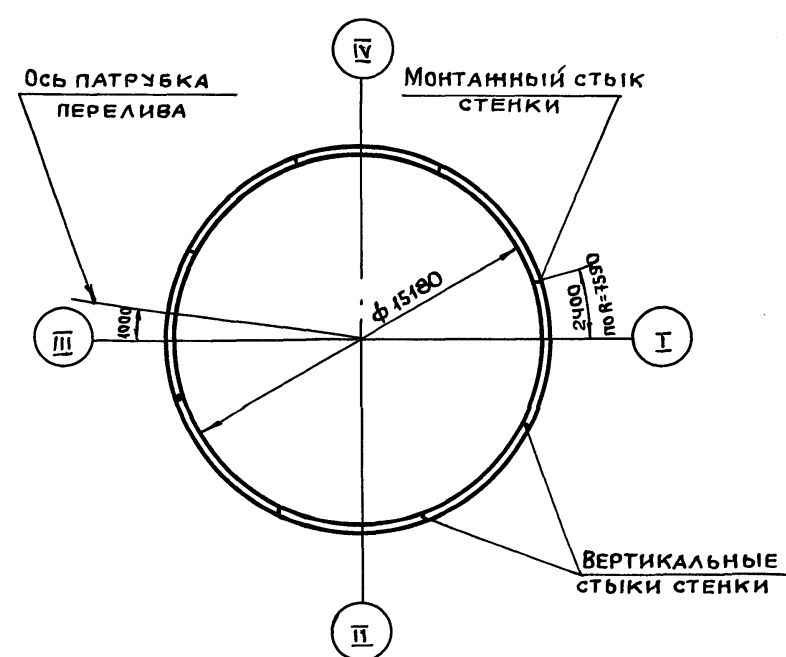


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПАТРУБКА ПЕРЕЛИВА И СТЫКОВ СТЕНКИ



1. Масса патрубка перелива Ду600 - 343 кг.
2. Масса вентиляционного патрубка Ду500 - 153 кг.
3. В технической спецификации учтены патрубки Ду600 - 1шт, Ду500 - 2шт.
4. Усиливающий лист патрубка перелива приварить после приварки трубы к стенке, проверки шва на плотность и зашлифовки усиления шва.

ДИРЕКТОР	Кузнецов			903-9-12сп 86КМ1			
ГЛ. ИНЖ.	Ларионов						
НАЧ. ОТД.	Тамлинг	Подп.					
ГЛ. ИНЖ. ДР.	Вышегородская	//					
ГЛ. ИНЖ. ДР.	Вышегородская	//		БАК-АККУМУЛЯТОР ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ЕМКОСТЬЮ 2тыс. м³	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
БРИГАДИР	Богословская	//			Р	21	
И. КОНТР.	Богословская	//			ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ ИМ. МЕЛЬНИКОВА Г. МОСКВА		
ПРОВЕР.	Демидова	//					
Исполн.	Петрик	//		ВРЕЗКА ПАТРУБКОВ			

Привязан:				
Инв. №				

Альбом III

Типовой проект

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Пров. *март 7.5.90г* Кон. *Иванов*

21661-03 23

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Альбом III
Титловый проект

Лист	Наименование	Примечание
КМ лист 1	Сооружения противокоррозионной защиты.	
	Общие данные	
КМ лист 2	Техническая спецификация металла.	
КМ лист 3	Техническая спецификация металла для специализированных заводов.	
КМ лист 4	Ведомость металлоконструкций по видам профилей.	
КМ лист 5	Схема расположения элементов площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости.	
	Опора трубопроводов	
КМ лист 6	Узел 1 (опора резервуара неподвижная)	
КМ лист 7	Узел 2 (опора резервуара катковая)	
КМ лист 8	Узлы 3, 4, 5.	
КМ лист 9	Узлы 6 ÷ 10.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
1.450.3-3. вып. 0.1	Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения	

Общие указания.

- Чертежи марки КМ разработаны на основании технологического задания и соответствуют чертежам марок ТХ и КЖ 2.
- Металлоконструкции площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости, а также опор (стоек) трубопроводов загрузки и выгрузки герметизирующей жидкости запроектированы на технологические условия, приведенные в чертеже общих данных марки КЖ 2.
- Природно-климатические условия:
 - Ветер - до I района включительно,
 - снег - до I района включительно,
 - Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 40°C. и выше,
 - Сейсмичность по 12-и балльной системе - до 9 баллов включительно.
- За отметку 0.000 принята отметка верха фундамента бака-аккумулятора.
- Сварку производить электродами Э42; размеры катетов швов, кроме оговоренных, принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Поверхности металлических конструкций покрыть эмалью ПФ-133 по ГОСТ 926-82 в 3 слоя по слою грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.
- Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии со СНиП III-18-75 "Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции".
- Опоры (стойки) трубопроводов и стойки площадки обслуживания резервуара запроектированы из труб, используемых в чертежах марки ТХ. В связи с этим для заказа металла данные по ним включены в ВМ комплекта чертежей марки ТХ (из условия наличия одной опоры трубопроводов). При привязке проекта к конкретным условиям эти данные необходимо скорректировать в соответствии с количеством опор трубопроводов.
- Принятые профили и марки стали соответствуют "Сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях", утвержденному постановлением Госстроя СССР № 59 от 20.04.84 г.

Указания по привязке.

При привязке проекта в технической спецификации стали и в ведомости металлоконструкций по видам профилей следует внести корректировку по указаниям перечисленных чертежей в части учета количества опор трубопроводов (ОТ) конкретного проекта (при шаге их не более 6,0 м).

Изм. и подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Привязка					
Изм. №			903 - 9 - 12 сп 86 км 2		
Л. инв. пр.	Керцелли	Подп.	Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 2 тыс. куб. м.	Сталь	Лист
Нач. оп.	Борозна	"		Р	1
Л. констр.	Козодой	"			9
Рук. гр.	Аевченко	"	Сооружения противокоррозионной защиты. Общие данные.	Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва	
Ст. инж.	Шляпникова	"			
Н. конто.	Фумникова	"			

Альбом III

Таблицы проекта

Шифр № табл. Таблицы и форма в закл. шифр №

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм.	№ п.п.	Код			Кол-во, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции Т					Общая масса, Т	
				Марка металла	Вид профиля	Размера профиля			Линейные (наружные)	Линейные (внутренние)	Площадь поверхности	Площадь поверхности	Площадь поверхности		Площадь поверхности
								526242 ± 526244	526396						
Швеллеры ГОСТ 8240-72*	В ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	С12	1	26158				0,256							0,256
								0,256							0,256
Всего профиля	Итого		2					0,256							0,256
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	В ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	L 63 × 5	4	2413				0,048							0,048
								0,042							0,042
Всего профиля	Итого		6					0,090							0,090
								0,090							0,090
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	В ст 3 пс 6 ГОСТ 380-71*	t 6	8	7110				0,106	0,448						0,554
								0,008	0,081						0,089
								0,104	0,104						0,104
								0,144	0,144						0,144
								0,129	0,777						0,906
Итого		13					0,129	0,777						0,906	
Всего профиля		14	12300					0,086							0,086
Сталь прочно-вытяжная ГОСТ 8706-78*	В ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	506	15	71404				0,086							0,086
								0,086							0,086
Всего профиля	Итого		16					0,086							0,086
Сталь круцелая горячекатанная ГОСТ 2590-71*	В ст 45 пс ГОСТ 1050-74*	Б 150	18	33049				0,389							0,389
								0,012							0,012
								0,401							0,401
Всего профиля	Итого		20					0,401							0,401
								0,001							0,001
Метизы ГОСТ 5915-70*	Ст 10 ГОСТ 1050-74*	Гайки М 24,5	22					0,001							0,001
								0,001							0,001
Всего профиля	Итого		23					0,001							0,001
Метизы ГОСТ 5916-70*	В ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	Гайки М 24,5	25					0,001							0,001
								0,001							0,001
Всего профиля	Итого		26					0,001							0,001
Метизы ГОСТ 11371-78	Ст 10 ГОСТ 1050-74*	Шайбы 24	28					0,001							0,001
								0,001							0,001
Всего профиля	Итого		29					0,001							0,001
Всего профиля			30	33022				0,561	1,181						1,742
Всего масса металла			31					0,561	1,181						1,742

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п.п.	Код			Кол-во, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкции Т					Общая масса, Т	
				Марка металла	Вид профиля	Размера профиля			Линейные (наружные)	Линейные (внутренние)	Площадь поверхности	Площадь поверхности	Площадь поверхности		Площадь поверхности
								526242 ± 526244	526396						
В том числе по маркам	В ст 3 кл 2 ГОСТ 380-71*	С12	32					0,342	0,001						0,343
								0,090	0,144						0,234
								0,129	0,633						0,762
								0,389	0,389						0,389
								0,012	0,012						0,012
								0,002	0,002						0,002

1. В части опор трубопроводов в таблицу включены данные на одну опору (t12-0,081 м, t25-0,144 м); в зависимости от количества опор в конкретном проекте требуется соответствующая корректировка таблицы.
2. В данную таблицу не включены трубчатые профили. Указания об их заказе см. на чертеже общих данных (п.8).
3. Техническую спецификацию металла для специализированных заводов (на стрелянку и ораждения) см. на листе 3

Привязан			
Шифр №			

903 - 9 - 12 ст 86 КМ 2

Длина по Мерцелли	Мерцелли	Мерцелли	Вак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 2 тыс. куб. м.	Лист	Листов
Нач. отд.	Борозна	Борозна		Р	2
Л.к. конст.	Козадов	Козадов			
Рук. гр.	Левченко	Левченко			
Ст. инж.	Шляпникова	Шляпникова			
И. конст.	Сунтикова	Сунтикова			

Техническая спецификация металла.

Министерство СССР ВНИПИЭнергопром Москва

Альбом III

Типовой проект

Шифр № табл. Платформа и дата
Взам. шифр. №

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ п.п.	Код			Количество, шт.	Д. длина, мм	Масса металла по элементам конструкции, т			Общая масса, т	Масса потребности в металле по квар- талам (заполняется изготовителем), т				Заполняется в/у	
				Марки металла	Виды профиля	размера профиля			Код элемента конструкции	лестничцы	плоскобаки		раскреповки	I	II	III		IV
Сталь углобая равнополочная ГОСТ 8509-72*	В0т3кп2 ГОСТ535-79	L 25x3	1		21113					0,013	0,013							
			2						0,013	0,013								
			3						0,013	0,013								
Всего профиля			3					0,013	0,013									
Сталь холодногнутая швеллеры неравнополочные ГОСТ 8281-80	В0т3кп2 ГОСТ11474-76	L 50x40x *12x25	4		74002					0,055	0,055							
			5						0,055	0,055								
			6						0,055	0,055								
Всего профиля			6					0,055	0,055									
Сталь холодногнутая углобая равнополочная ГОСТ 19771-74*	В0т3кп2 ГОСТ11474-76	L 80x5	7		75116				0,060		0,060							
			8						0,060		0,060							
			9						0,060		0,060							
Всего профиля			9					0,060		0,060								
Гнутый профиль ЧМТУ-2-130-70	В0т3кп2 ГОСТ16523-70	490x30x *25x3	10							0,046	0,046							
			11						0,046	0,046								
			12						0,046	0,046								
Всего профиля			12					0,046	0,046									
Сталь прокатная полосовая ГОСТ 103-76	В0т3кп2 ГОСТ535-79	-40x4	13		13110					0,029	0,029							
			14						0,029	0,029								
			15						0,029	0,029								
Всего профиля			15					0,029	0,029									
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19904-74*	В0т3кп2 ГОСТ14637-79	t6	16		71110				0,001		0,001							
			17						0,001		0,001							
			18						0,001		0,001							
Всего профиля			18					0,001		0,001								
Сталь круглая ГОСТ 2590-71*	В0т3кп2 ГОСТ535-79	• φ 18	19		11118				0,014		0,014							
			20						0,014		0,014							
			21						0,014		0,014							
Всего профиля			21					0,014		0,014								
Всего масса металла			22					0,075	0,143	0,218								
в том числе по маркам	В0т3кп2		23	11240				0,075	0,143	0,218								

Привязан			
Шифр. №			

903-9-12т86 КМ2														
Д.инж.пр.	Керцели	И.И.И.	Бак-аккумулятор горячей воды									Стация	Лист	Листов
Инж.атд.	Барозна	В.В.В.	для систем теплоснабжения									Р	3	
Инж.атр.	Козодой	А.А.А.	емкостью 2 тыс.куб.м.											
Рук.гр.	Лебченко	О.О.О.	Техническая спецификация									Минэнерго СССР		
Ст.инж.	Шатникова	Ш.Ш.Ш.	металла для специализиро-									ВНИПИЭНЕРГОПРОМ		
И.инж.пр.	Фунтикова	Ф.Ф.Ф.	ванных заводов									Москва		
21661-03 26												Формат А2		

Наименование конструкций по номенклатуре Преискуранта	Позиция по Преискуранту	№ п.п	Код конструкции	Масса конструкций по видам профилей											Трубы	Прочие	Всего	Всего с учетом потерь на резку и гибку	Количество, шт	Серия типовых конструкций		
				по видам профилей																		
				Всего стали и чугуна	Валки и швеллеры	Широкополочные двутавры	Круглая сварная сталь	Средняя сварная сталь	Малая сварная сталь	Стальная проволока	Углеродистая сталь	Легированная сталь	Легированная сталь	Легированная сталь							Легированная сталь	
Площадки (наружные)	1		526242 526244		0,256		0,090					0,129					0,086	0,561	0,567			
Лестницы и ограждения	2		526242 526244						0,056	0,001					0,161		0,218	0,220			1.450.3-3 вып. 0,1	
Опоры под технологические трубопроводы (включая опоры под резервуар)	3		526396				0,389	0,012				0,777					0,003	1,181	1,193			
Итого	4				0,256		0,479	0,012	0,056	0,907				0,161			0,089	1,960	1,980			
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД	5				0,264		0,493	0,012	0,058	0,934				0,166			0,092	2,019	2,039			
Итого с учетом отходов 3,7%	6				0,274		0,511	0,013	0,060	0,969				0,172			0,095	2,094				
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы	7				0,274		0,511	0,013	0,060	0,969				0,196			0,095	2,118				
Разница приведенной и натуральной массы	8																	0,024				
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы	9						МПа		(кгс/мм ²)									1,054				
							215-225		(22-23)									1,064				
							235-255		(24-26)													
							320-340		(33-35)													
Приведенная к стали углеродистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы	10											0,822						0,822				
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы	11																	2,126				

III
Альбом

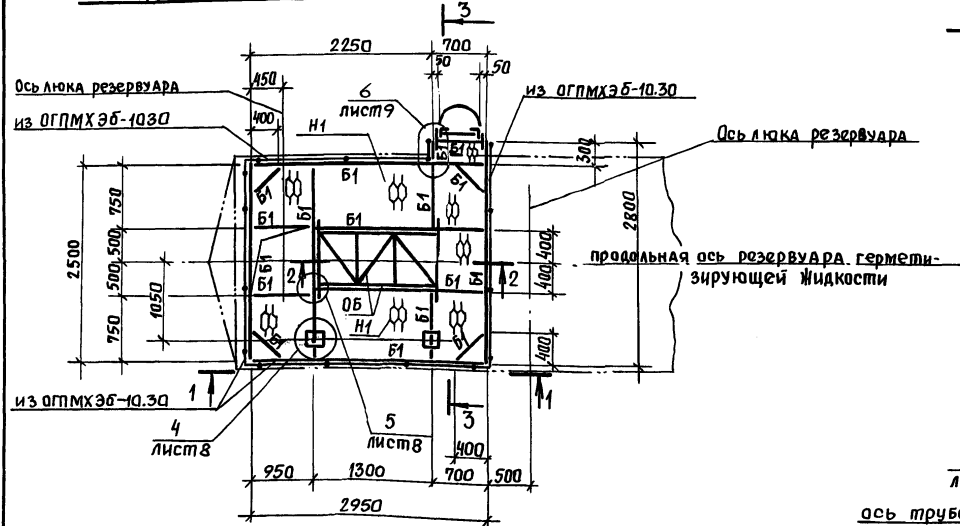
Типовой проект

№ п.п. табл. Подпись и дата в з.м. инв. №

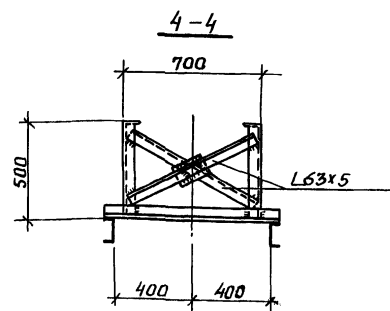
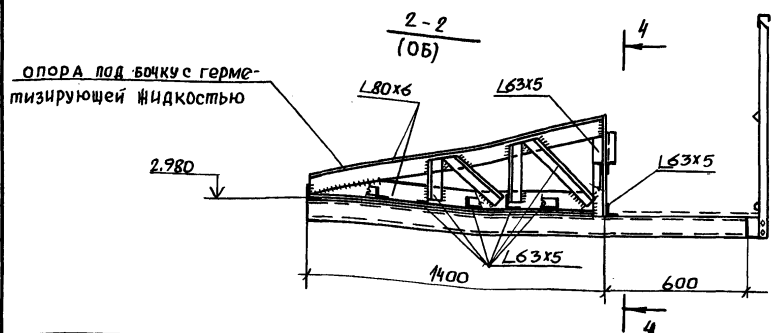
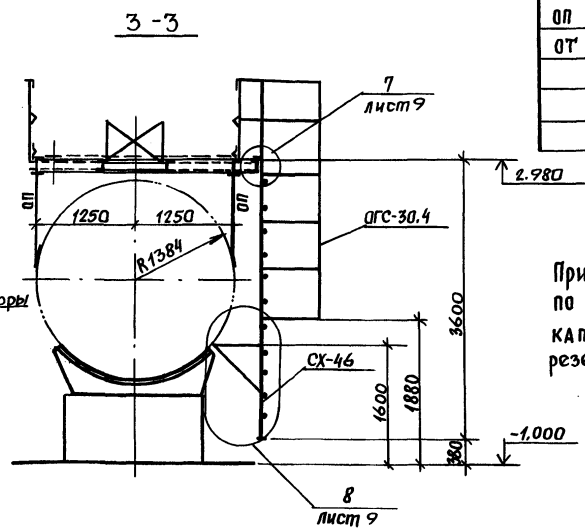
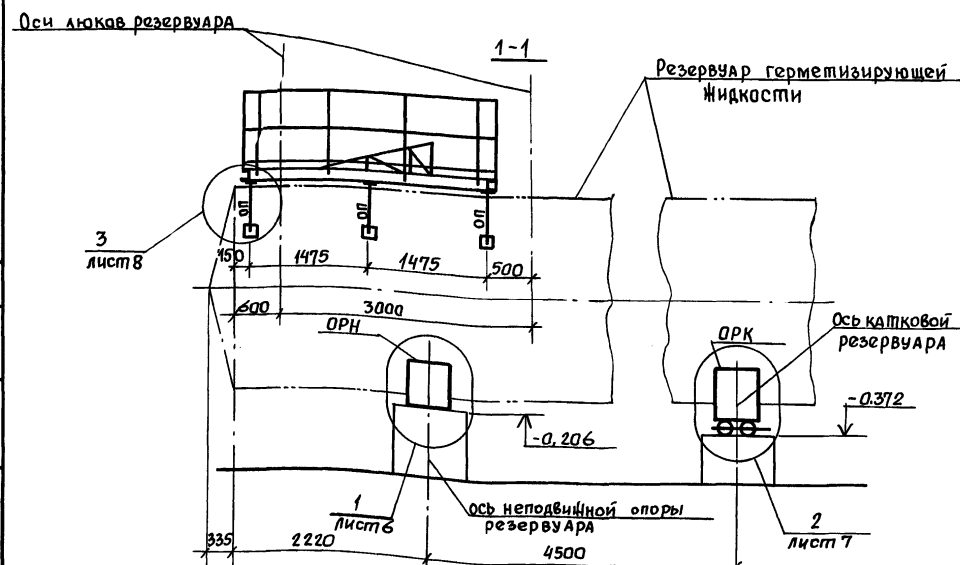
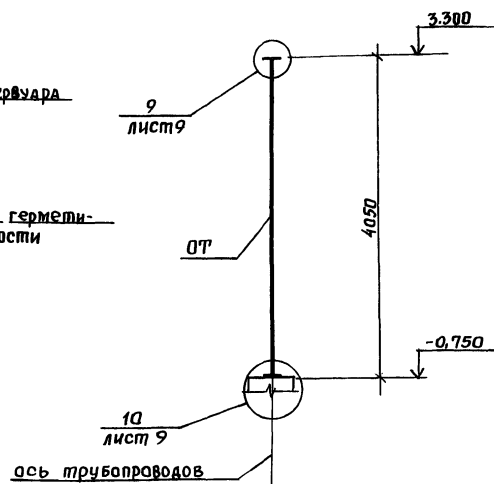
Привязан			
ИНВ. №			

903-9-12086 КМ2			
Инж.пр.	Керцелли	Инж.пр.	Виноградов
Нач.отд.	Борозна	Инж.пр.	Виноградов
Инж.пр.	Козаров	Инж.пр.	Виноградов
Инж.пр.	Лебченко	Инж.пр.	Виноградов
Инж.пр.	Шляпникова	Инж.пр.	Виноградов
Инж.пр.	Фучиникова	Инж.пр.	Виноградов
бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 2 тыс. куб.м.		Стандия	Лист
Ведомость металлоконструкций по видам профилей		Р	4
Минэнерго СССР		ВНИПИЭНЕРГОПРОМ	
Москва		Москва	

Схема расположения элементов площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости



Опоры трубопроводов



Ведомость элементов

Марка	Сечение			Расчетные усилия			Группа констр.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	М кН/м	Q кН	N кН			
ОРН			см. узел 1				III	ВСт 3пс6 ВСт 3пс6-1 Ст 45 Сп 20	
ОРК			см. узел 2						
В1	Г		Г12						
ОБ			см. разрез 2-2 на данном чертеже				IV	ВСт 3пс6 ВСт 3пс6-1	В Ст 3 кл 2
СХ-46 ОГС-30.4									
ОПМХЭБ-10.30									
Н1			Ст. просечно-вытяжной П8506						
ОП			см. узел 3				III	ВСт 3пс6 ВСт 3пс6-1 Ст 10гп1	
ОТ			см. узлы 9,10						

При осуществлении приварки металлоконструкций к резервуару по узлам 1,2,3 и 8 обратить внимание на соблюдение размера катета шва ($k_f=4\text{мм}$) во избежание возможного прожога стенки резервуара.

Привязан		
Ивв. №		

903-9-12сп 86 км 2

И.инж.пр.	Керц еали	Подпись	БАК-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 2 тыс. куб.м. Схема расположения элементов площадки обслуживания и опор резервуара герметизирующей жидкости, опоры трубопроводов	Станция	Лист	Листов
Нач. отд.	Борозна	"		Р	5	
И.констр.	Козодой	"				
Рук. гр.	Левченко	"				
Ст. инж.	Шаянникова	"				
И.контр.	Фунтикова	"				

21661-03 28

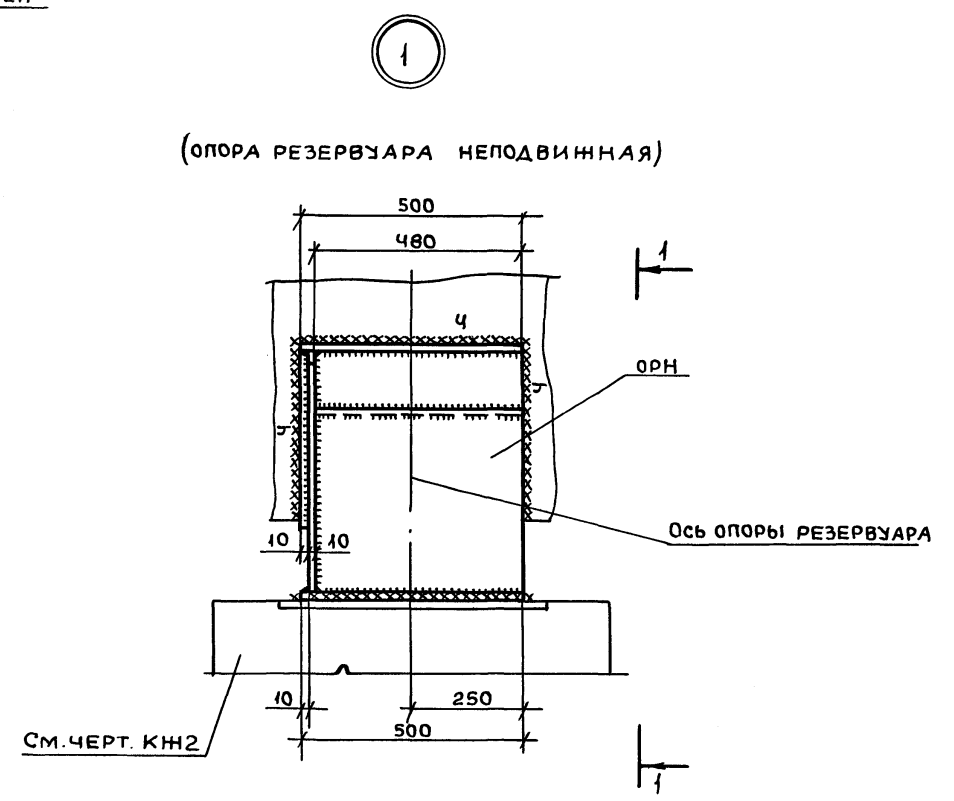
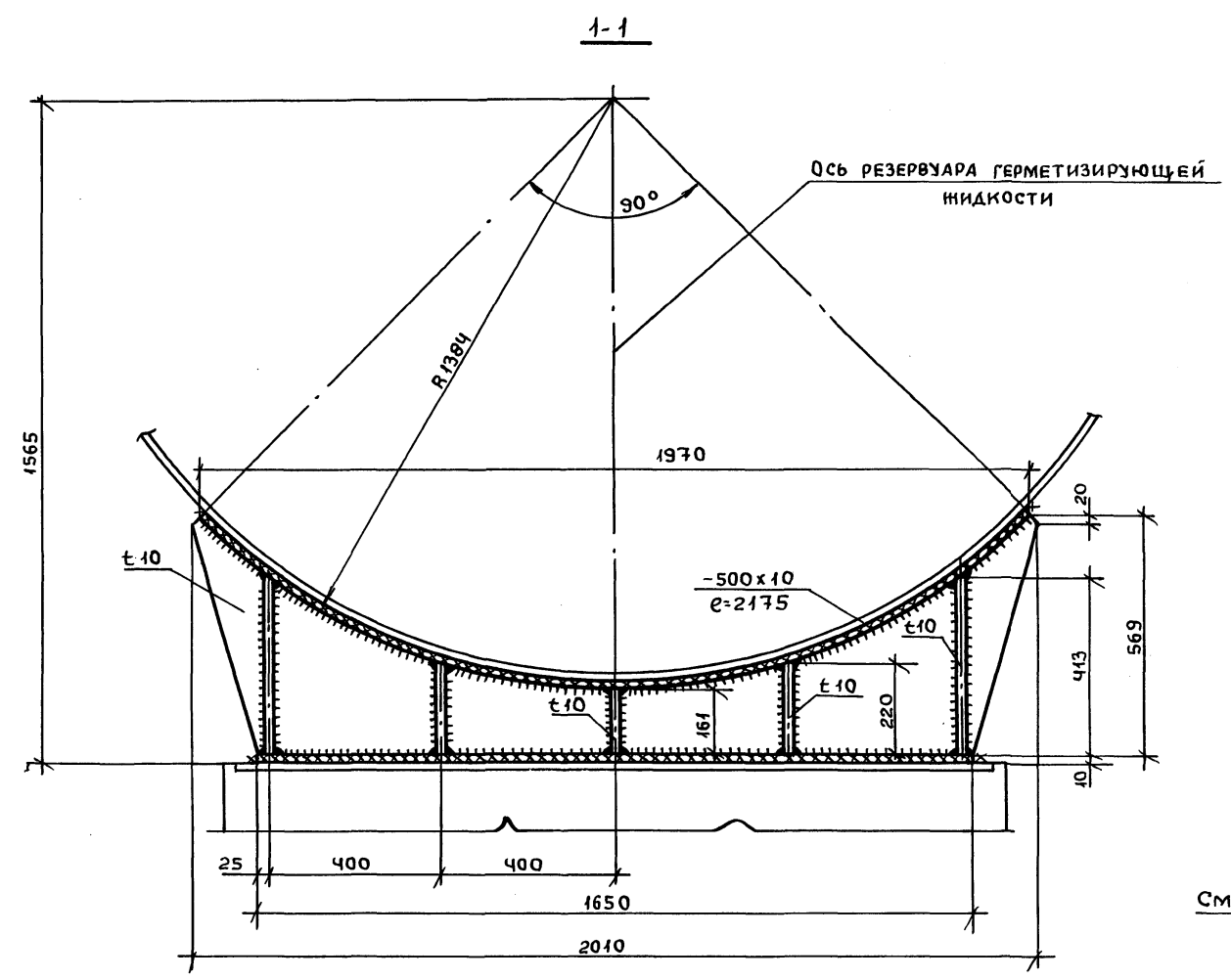
Согласовано:
Сектор ТМ
Михайлова попись
И.инж.пр.
Взаим. инв. №

Пров. Макс 26. 7. 90г

Коп. Эроку-

Альбом III
Типовой проект

Альбом III
Типовой проект



Имя Подл. Подпись и дата Взам. инв.н

Привязан			
Инв. №			

903 - 9 - 12 сп 86 км 2						
Лин. пр.	Керцели	Подп.	Бак-аккумулятор горячей воды	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Борозна	"	для систем теплоснабжения	Р	6	
Нач. сект.	Амитриева	"	емкостью 2 тыс. куб. м.			
Вед. инж.	Курочкина	"				
Инжен.	Медведик	"	Узел 1			
Н. контр.	Фунтикова	"	(Опора резервуара неподвижная)			
				Минэнерго СССР ВНИПИЭнергопром Москва		

Пров. *mapos* 7.5.90r *Кон. Шинь*

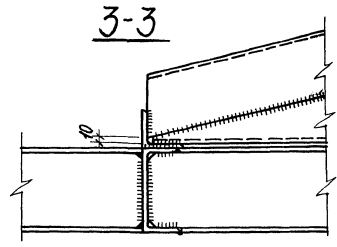
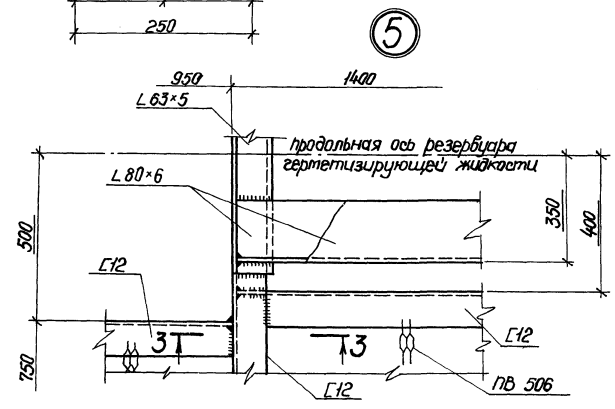
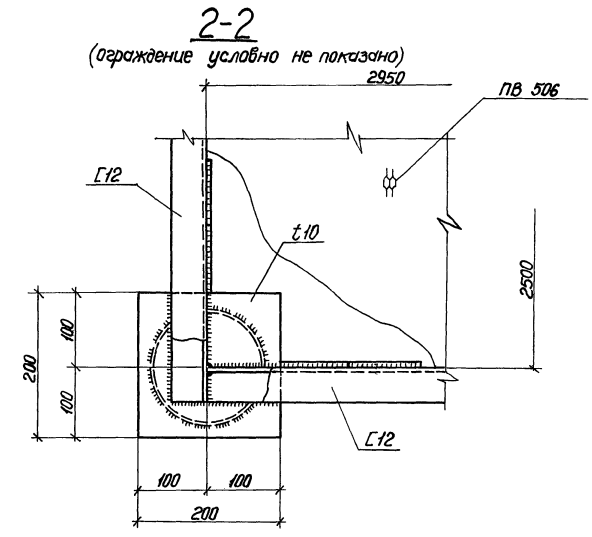
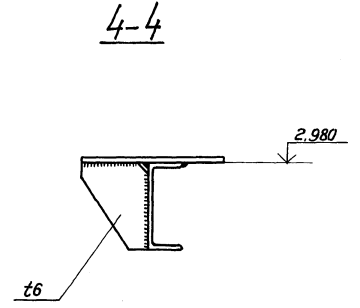
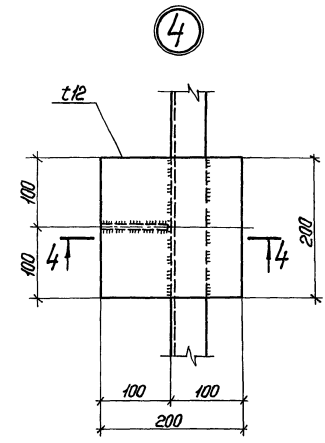
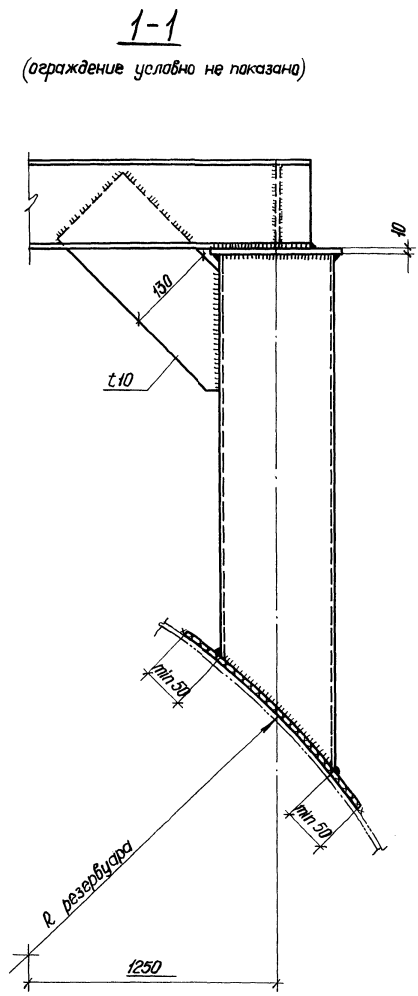
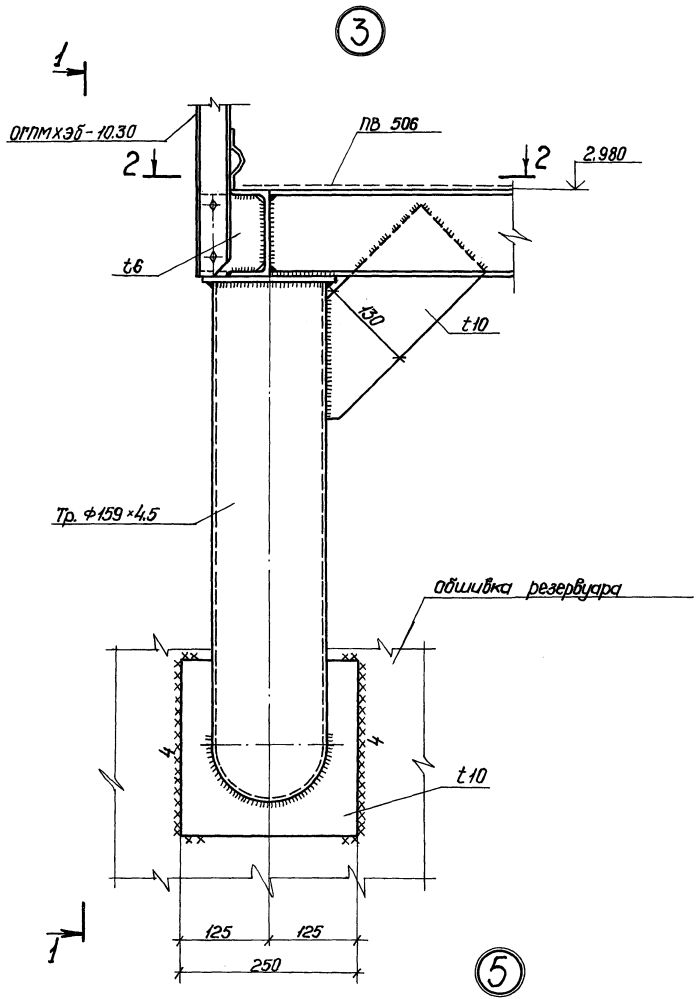
Формат А2

21661-03

29

Альбом III

Технический проект

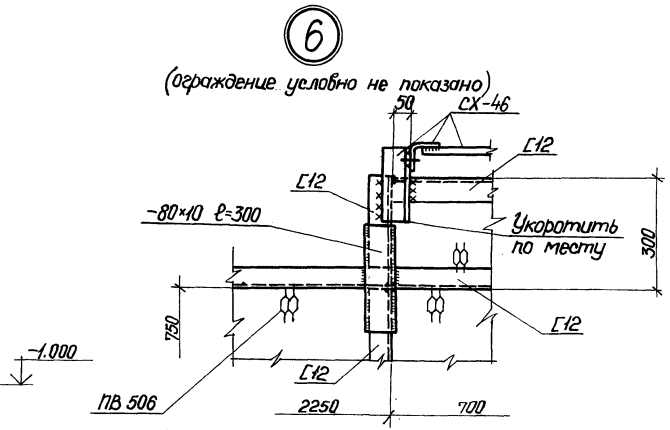
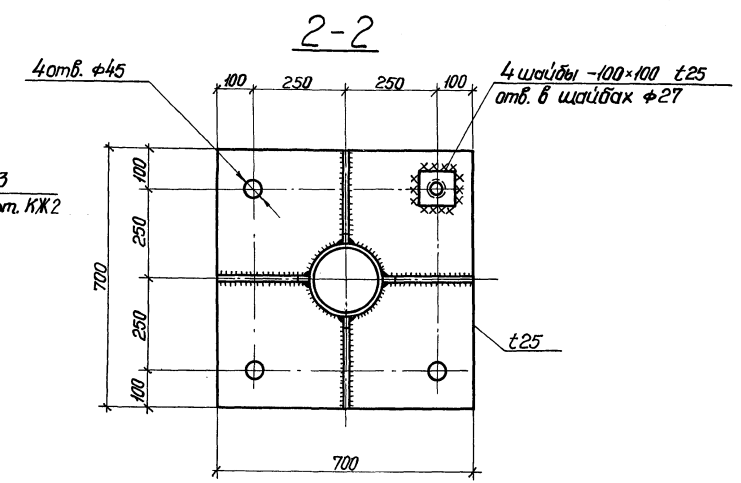
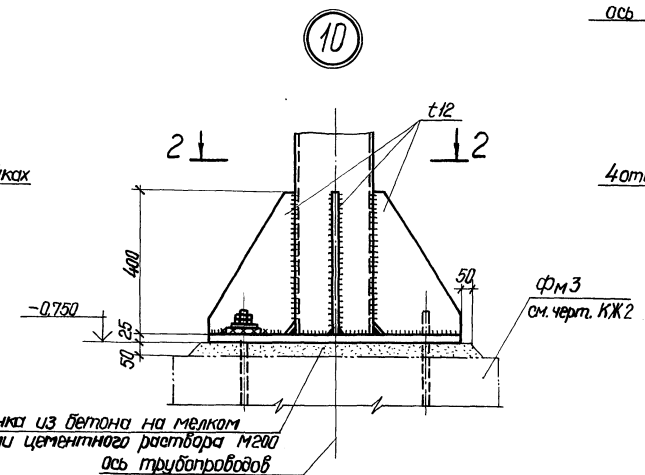
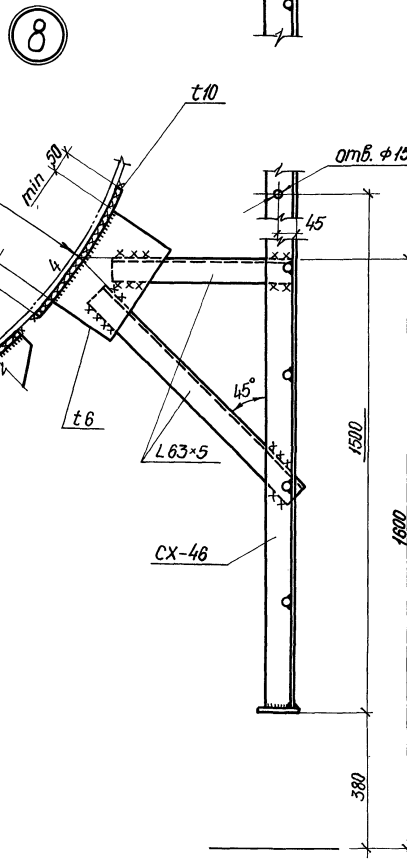
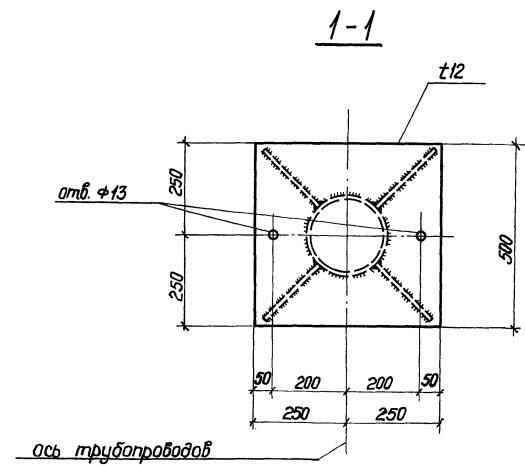
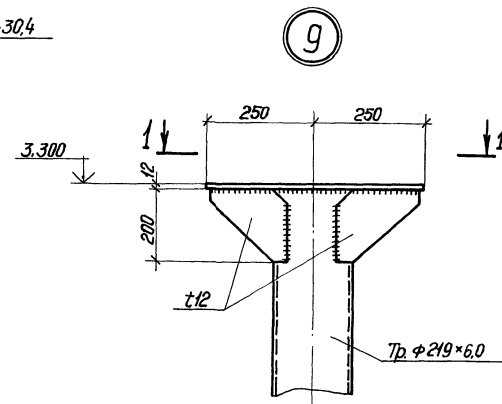
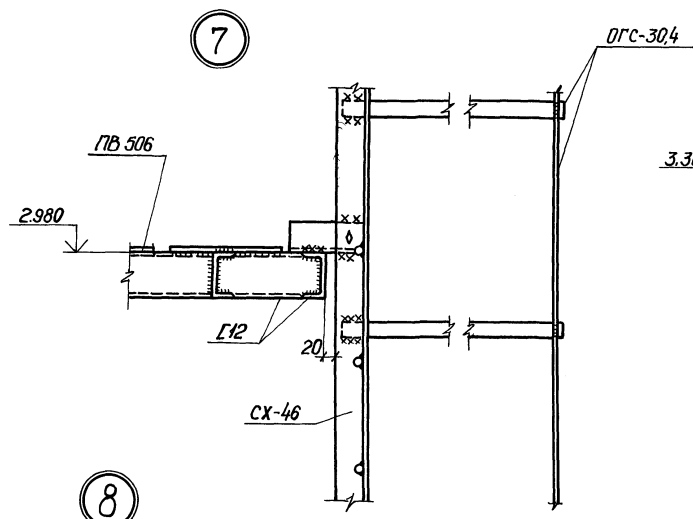


Имя, № подл., Подпись и дата, Изом. инв. №

Привязан			
Имя, №			

903-9-12ст86 КМ2			
Исполн. Гверцелли	Рис. 2	Бак-аккумулятор горячей воды	Станд. Лист
Масштаб. 1:1	Возраст. 2002	для систем теплоснабжения	р 8
Исполн. Козлов	Рис. 2	емкостью 2 тыс. куб. м.	
Рис. гр. Левченко	Фили		Минэнерго СССР
Ст. инж. Швагрина	Изм.	Узлы 3,4,5	ВНИПИЭНЕРГОПРОМ
И. катр. Фунтикова	Рис. 1		Москва
21661-03 31		Формат А2	

Архив III
Тупиковый проект



Шифр проекта, листовой и дата
Всего листов №

Привязки		
Шифр №		
903-9-12ц86 КМ2		
И.инж.пр. Кривцелли В.И.	Студия	Листов
И.инж.пр. Баранов В.И.	Р	9
И.инж.пр. Козлов В.И.	Минэнерго СССР	
И.инж.пр. Лебченко В.И.	ВНИПИЭНЕРГОПРОМ	
И.инж.пр. Шляпкина В.И.	Москва	
И.инж.пр. Фучтыкова В.И.	Формат А2	
Узлы 6 ÷ 10		
21661-03 32		

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
KM1	Конструкции металлические	
KM2	Сооружения противокоррозионной защиты	
KM3	Опора СК1	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
KM лист 1	Общие данные и ведомость металлоконструкций по видам профилей. Опора СК1.	
лист 2	Техническая спецификация стали и материалов	
KM лист 3	Схема элементов	
KM лист 4	Узлы 1,2	

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по наименованию преискуранта	Код конст. рукции	Масса конструкций (т)																	Кол. шт.	Серия типовых конструкций	
		по видам профилей																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Опора СК1		1					0.47				0.04							0.51	0.52		
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД		2					0.47				0.04							0.51	0.52		
Итого с учетом отходав 3,7%		3					0.49				0.04							0.53			
Прибеденная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		4					0.49				0.04							0.53			
Разница прибеденной и натуральной массы		5																			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		6					МПа (кгс/мм ²) 225-245 (23-25)											0.53			
Прибеденная к стали четвертая часть обычной массы металла с по ГОСТ 380-71 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		7																			
Всего прибеденная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3,7% на отходы		8																0.53			

Общие указания

1. Металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями СНиП II-23-81, Стальные конструкции.
2. Материал конструкций - сталь марок ВСтЗ псб-1 по ТУ 14-1-3023-80; ВСтЗ псб по ГОСТ 380-71*.
3. Узлабление, монтаж и приемку конструкций производить в соответствии с главой СНиП III-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".
4. Сборку производить электродом Э 42, высоту швов принимать по наименьшей толщине собираемых элементов.
5. Принятые профили и марки стали соответствуют сокращенному сортменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях, утвержденному постановлением Госстроя СССР от 20 апреля 1984 г. № 59.
6. Поверхности металлических конструкций покрыть эмалью ПФ-155 по ГОСТ 926-82 в 3 слоя по слою грунтовки РФ-021 по ГОСТ 25129-82.
7. За отметку 0.000 принята отметка верха фундамента бака-аккумулятора.

Альбом III

Типовой проект

Объемы, Подпись и дата

Инж. №	Подпись	Дата

Прибавки:

Инж. №	Подпись	Дата

Общие данные и ведомость металлоконструкций по видам профилей. Опора СК1.

Лист	Кол. шт.	Серия
4		тип. КМ3

903-9-12086 КМ3

21661-03 33

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по поряд- ку	Код			Кол. шт.	Длина мм	Масса металла по элементам конструкции, т				Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т				Заполняется вс
				Марки метал- ла	Про- филь	Разме- ра про- филя			Код	элемент	конструкция	Код		I	II	III	IV	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт3 кп 2 ГОСТ 380-71*	L50x5	1		21113				0.13				0.13					
		Итого	2	11240					0.13					0.13				
	ВСт3 пс 6 ГОСТ 380-71*	L75x6	3		21113				0.32					0.32				
		L63x5	4		21113				0.02					0.02				
	Итого	5	12300					0.34					0.34					
Всего профиля			6					0.47					0.47					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	ВСт3 пс 6-1 ТУ 14-1-3023-80	S 16	7		71110				0.02				0.02					
		S 8	8		71110				0.02				0.02					
	Итого	9	13300					0.04					0.04					
Всего профиля			10					0.04					0.04					
Всего масса металла			11					0.51					0.51					
В том числе по сталям	ВСт3 пс 6-1		12	13300					0.04				0.04					
	ВСт3 пс 6		13	12300					0.34				0.34					
	ВСт3 кп 2		14	11240					0.13				0.13					
Масса поставки элементов по кварталам (т), (заполняется экзаучком)		I																
		II																
		III																
		IV																

Итого по плану. Подпись и дата. Место, где...

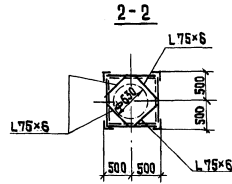
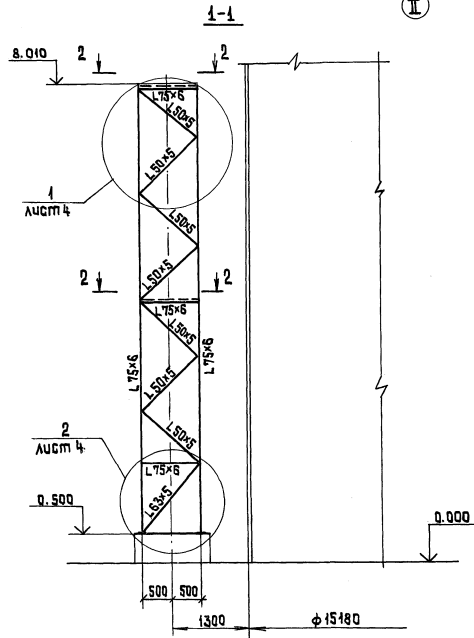
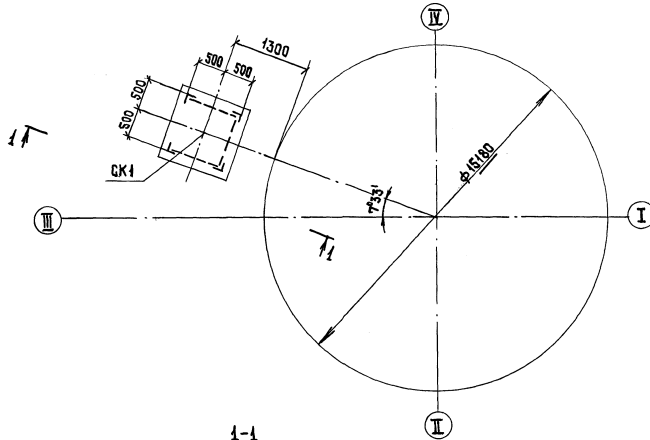
Прибыль:		Гл. инж. пр. Керцелли	903-9-12т86 КМ3
		Инж. спец. Котлов	
		Инж. спец. Космачев	
		Инж. спец. Карцева	
		Инженер Рудыкова	
		Н. контр. Фитикова	
Инв. №			Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. куб. м
			Техническая спецификация стали и материалов.
			Сталь Лист Листов
			р 2
			минимума СССР ВНИИЭНЕРГОПРОМ Москва

Альбом III

Туполобой проект

Удостоверен. Подпись и дата. Разм. лист. №

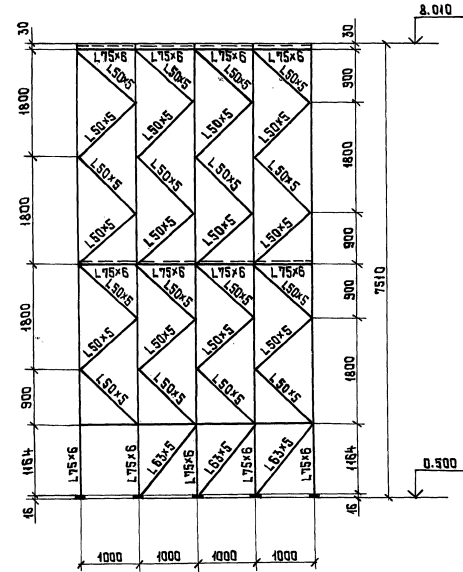
План на отм. 0.500



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Опорные условия			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз. Состав	М	н	д		
СК1	По данным чертеж		Конструктивно			По указанию	2

Геометрическая схема (развертка)



Примечания:			
УИБ.№			

903-9-12ст86 КМ3

П. инж. пр. Керцелли	Ю. В.		
П. спец. Котов	Ю. В.		
Инж. спец. Космолюб	Ю. В.		
Инж. спец. Кошечев	Ю. В.		
Инженер Выходов	Ю. В.		
Инж. спец. Филитков	Ю. В.		

Аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. куб. м
 Опора СК1.
 Схема элементов.

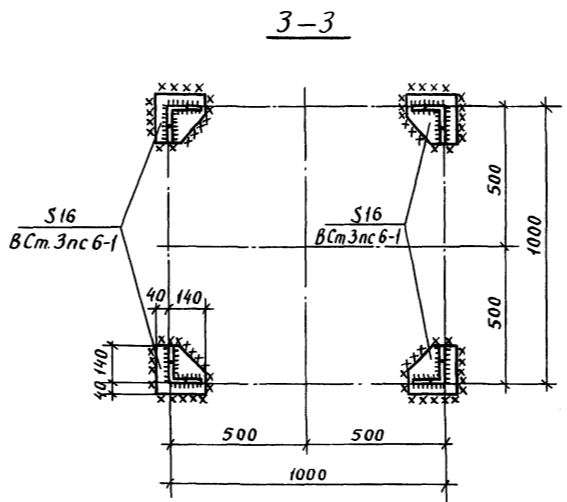
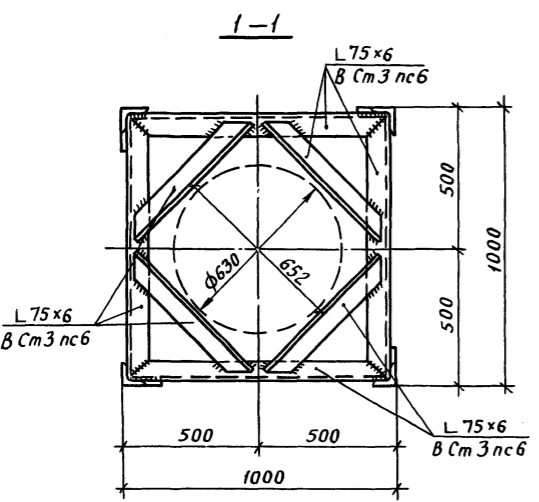
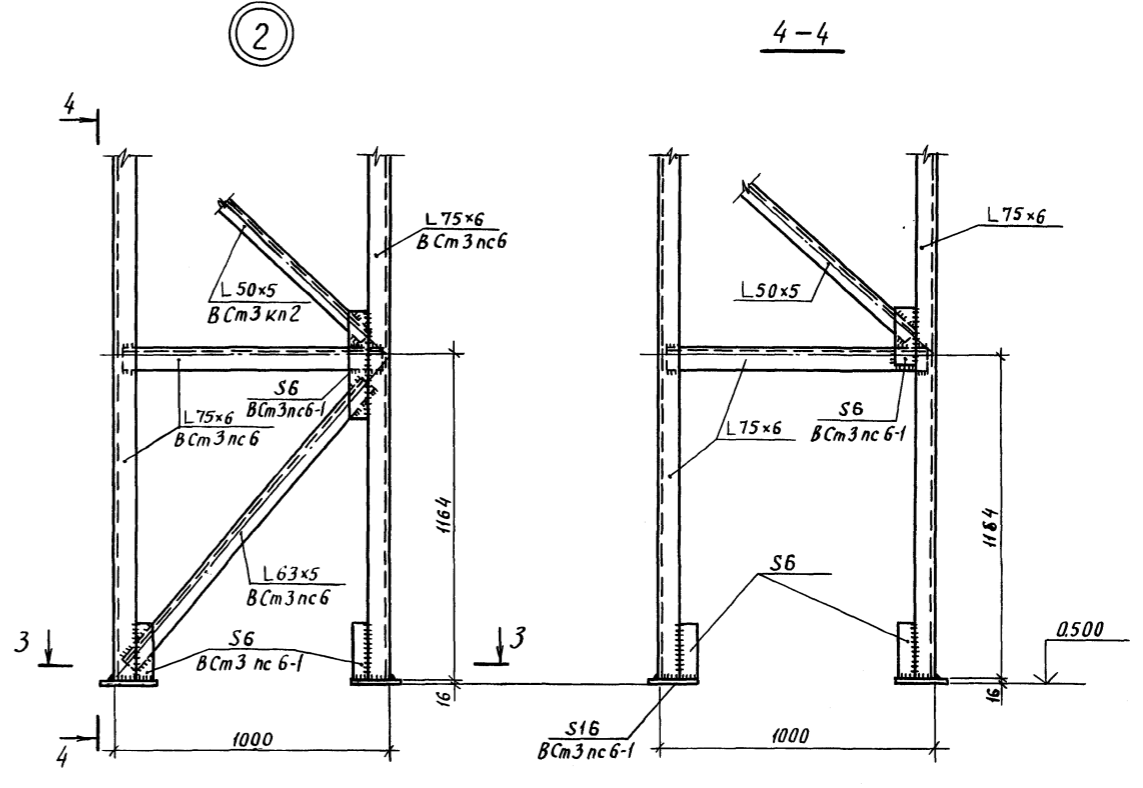
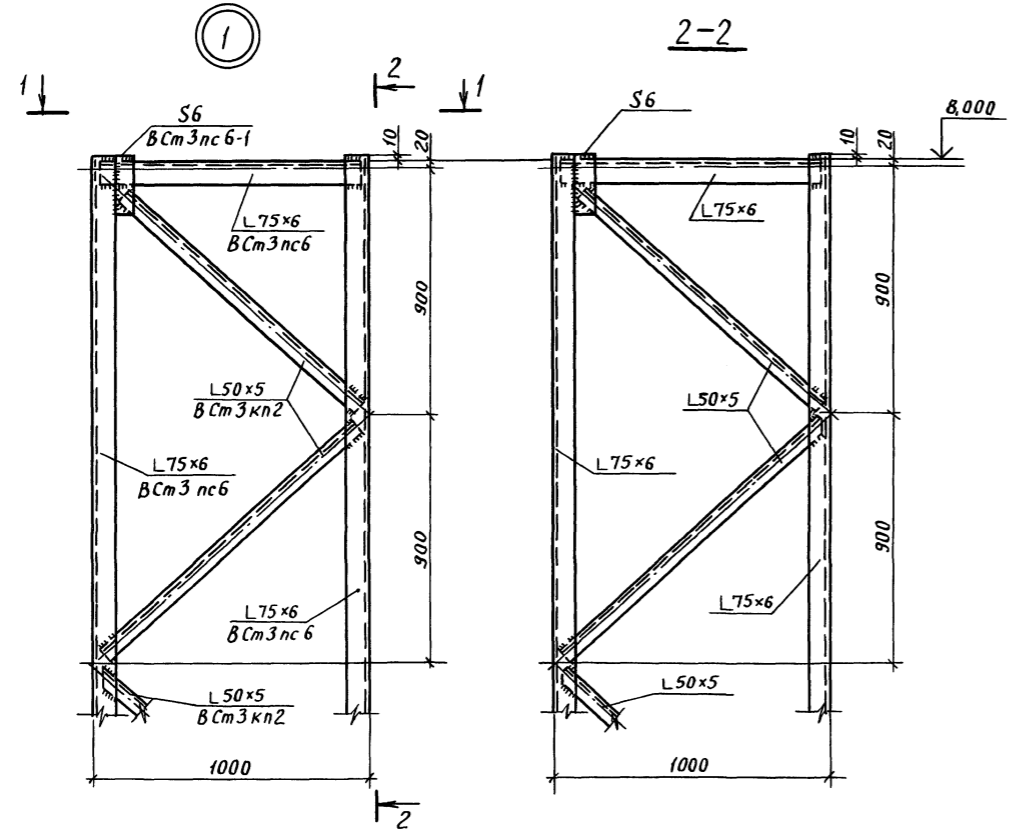
21661-03 35

Формат А2

Альбом III

Типовой проект

Инв. № пров. / Подпись и дата / Взам. инв. №



Привязан:
Инв. №

903-9-12сн 86 КМЗ		
Гл. инж. пр. Керцелли	Подпись	Бак-аккумулятор горячей воды емкостью 2 тыс. куб. м
Гл. спец. Котов	"	
Нач. отд. Космачев	"	
Вед. инж. Карцева	"	
Инженер Сидорова	"	
Н. контр. Фунтикава	"	
Опора СК1. Узлы 1; 2.		Минэнерго СССР ВНИПИЭНЕРГОПРОМ Москва

Пров. Мам 1.9.89г Кон. Карцева